V02351

ORDER NO. KM69205433C2

Serviceanleitung

Drucker

KX-P2124

Matrixdrucker

UK

Panasonic

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
Central P.O. Box 288, Osaka 530-91, Japan

INHALTSVERZEICHNIS

1. Technische Daten 1-1

2. Bedienungselemente/Anzeigen 2-1

3. Bedienung 3-1
3.1 Druckbetrieb 3-1

4. Verfahren für Ausbau und Austausch 4-1
4.1 Abdeckungen 4-1
4.2 Druckmechanik 4-1
4.3 Hauptplatine und Relais-Platine 4-2
4.4 Netzteil 4-2
4.5 Druckkopf 4-2
4.6 Farbbandführung 4-2
4.7 Druckwagenbaugruppe 4-3
4.8 Druckwalzenbaugruppe 4-3
4.9 Traktorbaugruppe 4-3

5. Einstellungen 5-1
5.1 Druckkopfabstand 5-1
5.2 Druck-Timing 5-2

6. Mechanik 6-1
6.1 Druckwagen-Antriebssystem 6-1
6.1.1 Mechanischer Antrieb 6-1
6.1.2 Druck-Timing 6-1
6.1.3 Mechanik des Sensors für die Druckwagen-Grundposition 6-1
6.1.4 Antrieb der Farbbandkassette 6-2
6.2 Einstellung Papierstärke (Durchschläge) 6-2
6.3 Druckkopf 6-3
6.3.1 Kraftübertragung 6-3
6.3.2 Arbeitsweise der Druckernadeln 6-3
6.4 Papiertransportmechanik 6-3
6.4.1 Friktionstransport 6-3
6.4.2 Traktortransport 6-4
6.5 Sensor für Papierende 6-5

7. Blockschaltbild der Elektronik 7-1

8. Beschreibung der Elektronik 8-1
8.1 Funktionsweise 8-1
8.2 Schaltungskomponenten 8-2
8.2.1 Netzteil 8-2
8.2.2 CPU und Peripheriesteuerung 8-6
8.2.3 Parallelschnittstelle 8-11
8.2.4 Treiber für Druckwagenmotor 8-12
8.2.5 Treiber für Papiertransportmotor 8-13
8.2.6 Treiber für Druckkopf 8-14
8.2.7 Sensor- und Schaltersteuerung 8-16
8.2.8 Bedienfeld 8-17
8.2.9 Summer, EEPROM 8-18
8.2.10 Treiber für den Farbband-Hebemotor 8-19
8.2.11 Blockschaltbild Platinenverbindungen 8-20
8.3 Steckverbinder 8-21
8.3.1 Bezeichnungen der Steckverbinder 8-21
8.3.2 Pinbelegung der Steckverbinder 8-21
8.4 Pinbelegung ICs 8-25
8.4.1 Übersicht über die Logiksymbole 8-25
8.4.2 Pin-Positionen 8-25
8.4.3 Pinbelegung der ICs 8-28
8.5 Flußdiagramm zur Störungsbeseitigung 8-31
8.6 Schaltplan 8-39

9. Bauteilliste und Schmierpositionen 9-1
9.1 Gehäuse und Netzteil 9-1
9.2 Traktor und Druckwagen 9-3
9.3 Chassis 9-5
9.4 Hauptplatine 9-8
9.5 Bedienfeld 9-11
9.6 Sensor-Platinen 9-11
9.7 Relais-Platine 9-12

IBM und IBM-PC sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

Epson ist eingetragenes Warenzeichen der Seiko Epson Corporation.

1. Technische Daten

Netzanschluß: 220~240 V Wechselspannung/50 Hz
Stromaufnahme: Betriebsbereitschaft: 0,2 A; maximal: 1,6 A
Schriften: Entwurfsdruck (Draft), Korrespondenzdruck (Letter Quality) [Courier, Bold PS, Prestige, Orator, OCR-B*, Sans Serif, Script, Roman],
Super-Korrespondenzqualität (Super Letter Quality) [Roman]

Zeichensätze: 96 ASCII-Zeichen, 96 ASCII-Zeichen kursiv, 32 länderspezifische Zeichen (14 Länder)+LEGAL, 33 länderspezifische Zeichen kursiv+LEGAL, 158 IBM-PC-Zeichen aus den IBM-Zeichensätzen 1&2, 38 mehrsprachige Zeichen

Punktmatrix: Punktdurchmesser; 1/127 Zoll (0,2 mm)

		Draft (PICA)	NLQ	SLQ
Punktmatrix (H×V)		9×24	30×24	30×48
Punktabstand	(H)	1/120″ (0,21 mm)	1/360″ (0,07 mm)	1/360″ (0,07 mm)
	(V)	1/180″ (0,14 mm)	1/180″ (0,14 mm)	1/360″ (0,07 mm)

Zeichengröße
Normalzeichen: 0,074″ (B)×0,097″ (H) (1,89×2,46 mm)
Zeichen pro Zeile (cpl—characters per line)
Zeichen pro Zoll (cpi) (1 Zoll=25,4 mm):

	Draft, NLQ		Gedehnt	
	8″ (20,3 cm)	13,6″ (34,5 cm)	8″ (20,3 cm)	13,6″ (34,5 cm)
Pica	80 cpl (10 cpi)	136	40 cpl (5 cpi)	68
Elite	96 cpl (12 cpi)	163	48 cpl (6 cpi)	81
Micron	120 cpl (15 cpi)	204	60 cpl (7,5 cpi)	102
Komprimiert	137 cpl (17 cpi)	233	68 cpl (8,5 cpi)	116
Elite kompr.	160 cpl (20 cpi)	272	80 cpl (10 cpi)	136

Druckgeschwindigkeit: (cps=character per second—Zeichen pro Sekunde)

	Micron	Elite	Pica
Entwurf (Draft)	320 cps	256 cps	213 cps
LQ	106 cps	85 cps	71 cps
SLQ	——	42 cps	35 cps

Duckrichtung: Zeichen und Grafik bidirektional
Zeichen und Grafik bei Farbdruck unidirektional

Zeilenschaltungszeit: Ca. 90 ms (bei 4,2 mm Zeilenvorschub), 63,5 mm/s bei Seitenvorschub
Papiertransport: Friktion und Schub-/Zugtraktor
Geeignetes Papier:

	Breite	Papiergewicht	Länge
Endlospapier	102–254 mm	60 g/m–82,5 g/m bei Schub 60 g/m–90 g/m bei Zug	.....
Einzelblatt	102–297 mm	41 g/m–90 g/m	127–363 mm
Umschläge	Standardformate, d.h. Nr. 6, Nr. 10		

Papierstärke: Die Gesamtdicke des eingelegten Papiers darf nicht mehr als 0,32 mm betragen.

Kopienanzahl: Schub; Original +2 selbstdurchschreibende Kopien
Zug; Original +3 selbstdurchschreibende Kopien

Lagerbedingungen: Temperatur; –20°C bis +60°C
Luftfeuchtigkeit; 10 bis 90% relative Luftfeuchtigkeit

Betriebsbedingungen: +10°C bis +35°C
30 bis 80% relative Luftfeuchtigkeit

Lebensdauer des Druckkopfes: Bei Farbbandkassette Schwarz; 200 Millionen Anschläge
Bei Color-Farbbandkassette; 100 Millionen Anschläge

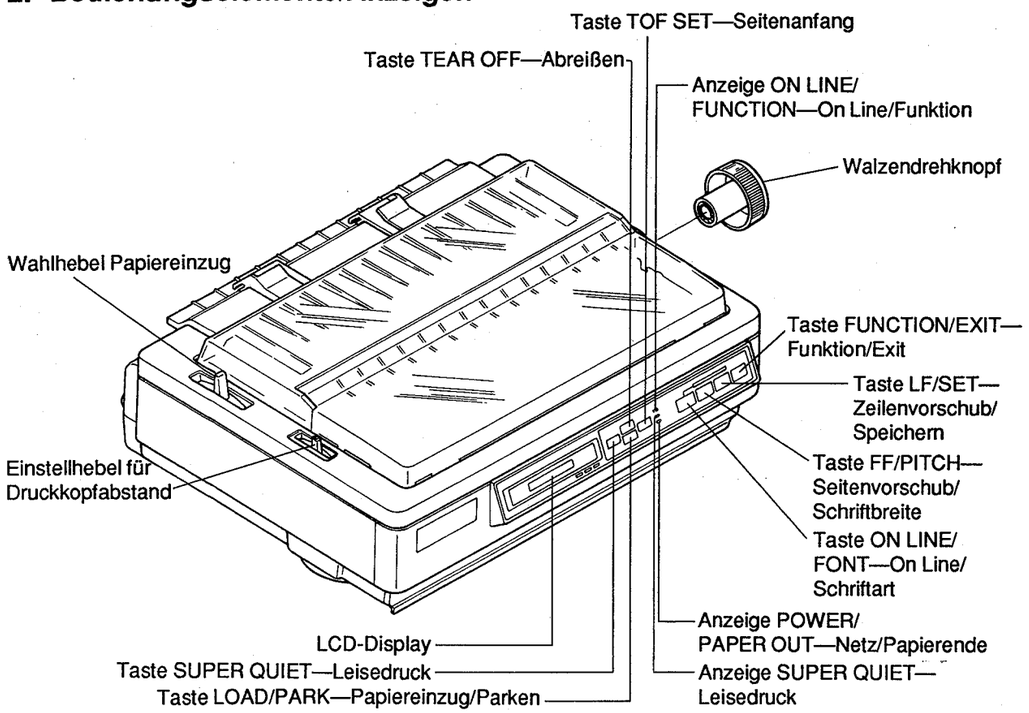
Farbband: Kassette mit nahtlosem Textilband
Farbbandkassette Schwarz KX-P150; Lebensdauer ca. 4 Millionen Zeichen bei Entwurfsdruck (Draft)
Color-Farbbandkassette KX-P150C (optional): Lebensdauer bei Entwurfsdruck (Draft): Schwarz; ca. 0,7 Millionen Zeichen
Rot/Blau; ca. 0,7 Millionen Zeichen
Gelb; ca. 0,4 Millionen Zeichen

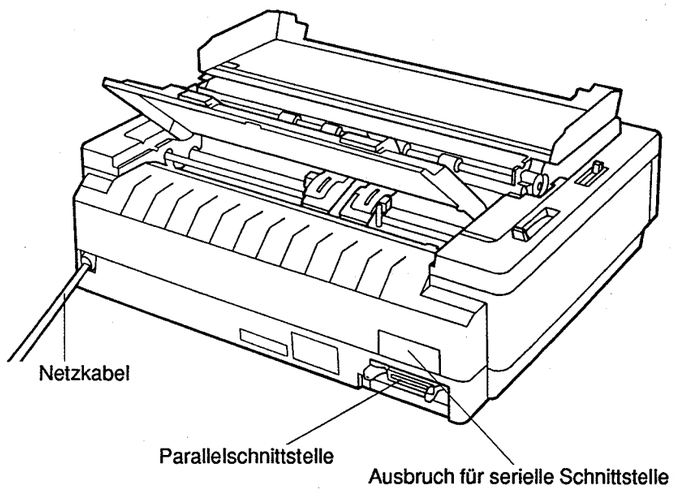
Abmessungen: 484 mm×391 mm×160 mm (B×T×H)
Gewicht: Ca. 8,5 kg

Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.

KX-P2124

2. Bedienungselemente/Anzeigen

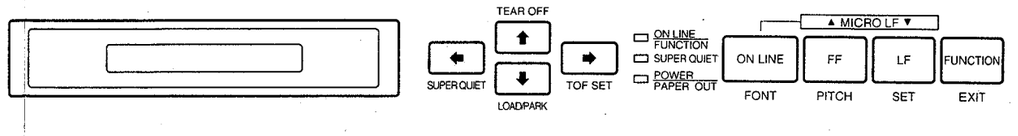




3. Bedienung

Dieser Abschnitt beschreibt die Grundzüge der Druckerbedienung. Genauere Informationen darüber finden Sie in der Bedienungsanleitung.

3.1 Druckbetrieb



Taste FUNCTION/EXIT—Funktion/Exit
Mit dieser Taste können Sie den FUNCTION-Modus ein- und ausschalten. Im FUNCTION-Modus haben die Bedienfeldtasten andere Funktionen als im Normalmodus. Der Funktionsmodus wird zur Voreinstellung der Druckparameter genutzt (nähere Einzelheiten siehe Seite 3-9).

Taste ON LINE/FONT—On Line/Schriftart
Mit der Taste ON LINE wird die Verbindung zwischen Computer und Drucker geschlossen bzw. unterbrochen. Wird der Drucker mit eingelegtem Papier eingeschaltet, leuchtet die ON LINE-Anzeige, das Display zeigt ON LINE und der Drucker ist bereit, vom Computer Daten zu empfangen. Im Modus OFF LINE bleibt die Anzeige dunkel, im Display wird OFF LINE angezeigt. Im OFF LINE-Modus kann der Drucker keine Daten vom Computer empfangen.
Im FUNCTION-Modus wird bei Drücken dieser Taste auf das Untermenü FONT (Schriftart) geschaltet.

Taste FF/PITCH—Seitenvorschub/Schriftbreite
Ist der Drucker OFF LINE geschaltet oder steht ohne zu drucken auf ON LINE, wird beim Drücken dieser Taste der Druckkopf in die Mitte geführt. Danach erfolgt ein Vorschub bis zum nächsten Seitenanfang (TOF).
Im FUNCTION-Modus wird beim Drücken dieser Taste auf das Untermenü Schriftbreite (PITCH) geschaltet.

Taste LF/SET—Zeilenvorschub/Speichern
Ist der Drucker OFF LINE geschaltet oder steht ohne zu drucken auf ON LINE, wird das Papier beim Drücken dieser Taste um eine Zeile weitertransportiert. Bei weiterem Niederhalten der Taste werden mehrere aufeinanderfolgende Zeilenschaltungen ausgeführt (LF=Line Feed, Zeilenvorschub).
Im FUNCTION-Modus werden beim Drücken dieser Taste die im Display angezeigten Parameter und Einstellungen gespeichert.

Taste SUPER QUIET—Leisedruck
Durch Drücken dieser Taste wird der Leisedruck ein- oder ausgeschaltet. Die Geräuschentwicklung beim Druck wird geringer, allerdings reduziert sich auch die Druckgeschwindigkeit. Bei eingeschaltetem Leisedruck leuchtet die Anzeige SUPER QUIET, im Display wird kurz „QUIET MODE ON“ angezeigt.
Im FUNCTION-Modus dient die Taste zum Weiterschalten der Positionen im Haupt- oder Untermenü sowie zur Anwahl einzelner Voreinstellungen.

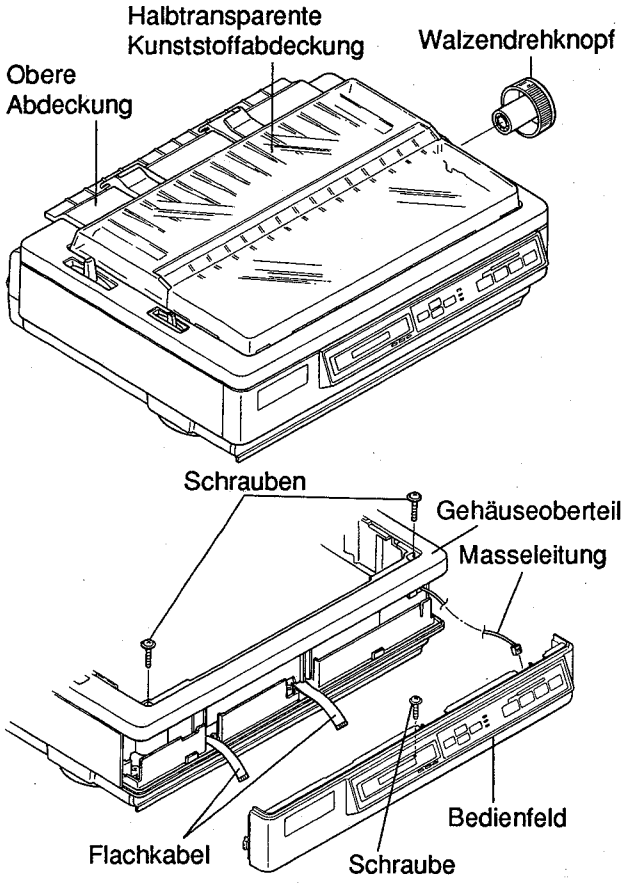
Taste TOF SET—Seitenanfang
Ist der Drucker OFF LINE geschaltet oder steht ohne zu drucken auf ON LINE, kann mit dieser Taste der Seitenanfang festgelegt werden (nähere Einzelheiten siehe Seite 3-7).
Im FUNCTION-Modus dient die Taste zum Weiterschalten der Positionen im Haupt- oder Untermenü sowie zur Anwahl einzelner Voreinstellungen.

Taste TEAR OFF—Abreißen
Ist der Drucker OFF LINE geschaltet oder steht ohne zu drucken auf ON LINE, kann das Papier mit dieser Taste zum Abreißen an die Trennkante oder wieder zurück in die Druckposition geführt werden (nähere Einzelheiten siehe Seite 3-5).
Im FUNCTION-Modus wird durch Drücken dieser Taste auf das vorherige Menü (Auswahl→Untermenü→Hauptmenü) zurückgeschaltet.

Taste LOAD/PARK—Papier-Einzug/-Parken
Ist der Drucker OFF LINE geschaltet oder steht ohne zu drucken auf ON LINE, wird das Papier durch Drücken dieser Taste eingezogen bzw. „geparkt“.
Im FUNCTION-Modus wird durch Drücken dieser Taste zum nächsten Menü (Hauptmenü→Untermenü→Auswahl) weitergeschaltet.

4. Verfahren für Ausbau und Austausch

Aus Sicherheitsgründen und um mögliche Beschädigungen von elektronischen Bauteilen zu vermeiden, muß vor jeder Demontage der Stecker des Netzkabels gezogen werden.



4.1 Abdeckungen

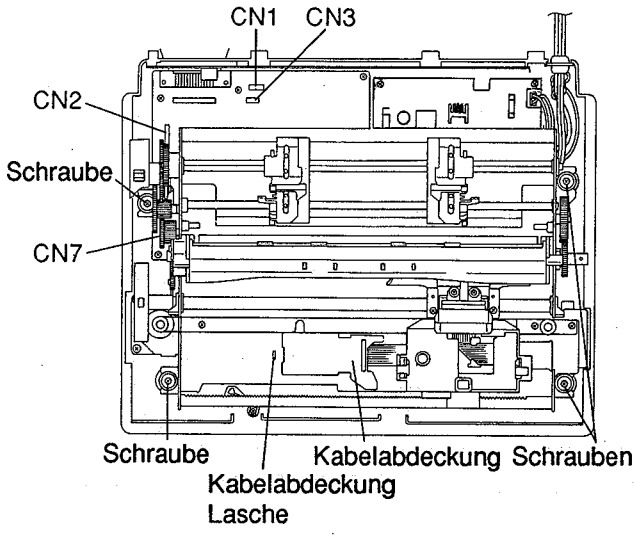
1. Halbtransparente Kunststoffabdeckung und obere Abdeckung abnehmen.
2. Walzendrehknopf abnehmen.
3. Schrauben (2 Stück) aus Gehäuseoberteil herausdrehen.
4. Gehäuseoberteil abnehmen.
5. Flachkabel vom Bedienfeld lösen.
6. Masseleitung vom Bedienfeld lösen.
7. Schraube entfernen.
8. Flachkabel von der LCD-Platine lösen.
9. Bedienfeld abnehmen.

4.2 Druckmechanik

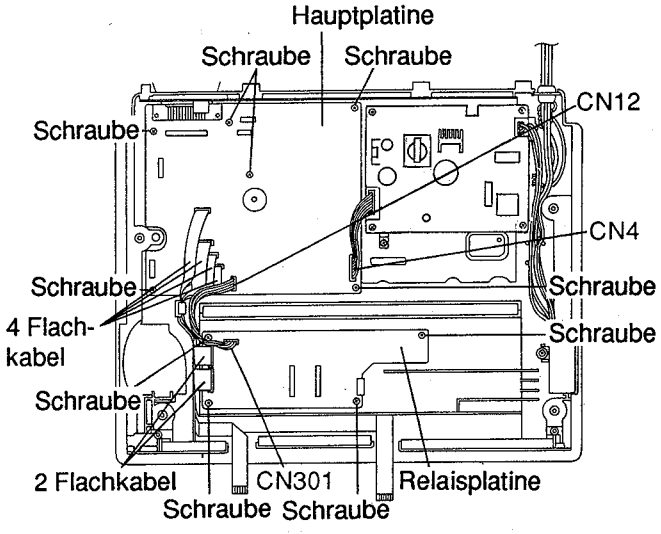
1. Steckverbinder lösen (CN1, CN2, CN3, CN7).
2. Druckwagen nach rechts schieben und Kabelabdeckung entfernen. Druckkopf-Flachkabel abziehen. Falls das optionale Color-Kit installiert ist, das Flachkabel des Color-Kits lösen.

Hinweis: Nehmen Sie die Kabelabdeckung vorsichtig ab. Dazu mit einem Schraubendreher auf die Lasche drücken und die Abdeckung nach rechts schieben. Achten Sie darauf, das Druckkopf-Kabel nicht zu beschädigen.

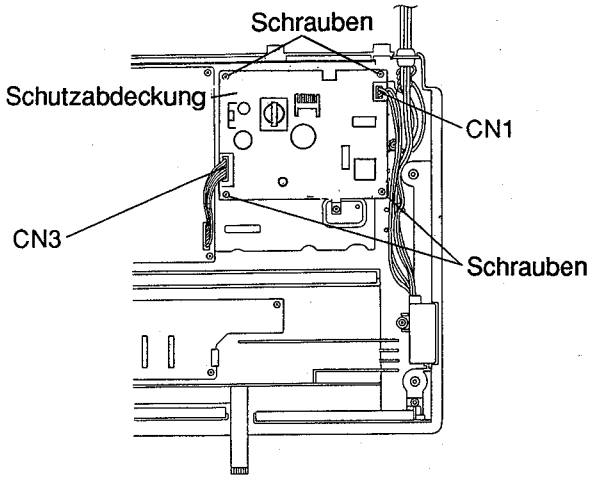
3. Schrauben (4) aus Chassis herausdrehen.
4. Druckmechanik herausheben.



4.3 Hauptplatine und Relais-Platine

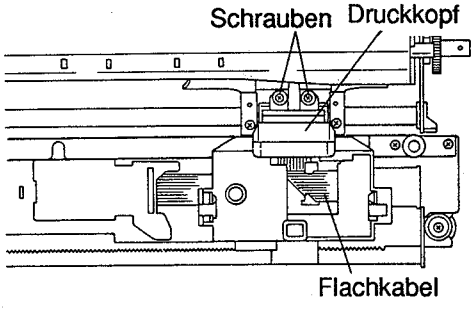


1. Steckverbinder (CN4) von Hauptplatine abziehen.
2. 4 Flachkabel von CN8, CN9, CN10 und CN11 auf der Hauptplatine abziehen.
3. Steckverbinder CN12 von der Hauptplatine abziehen.
4. Schrauben (6) aus der Hauptplatine herausdrehen. Jetzt können Sie die Hauptplatine entfernen.
5. Zwei Flachkabel an CN302 und CN303 von der Relaisplatine abziehen.
6. Steckverbinder CN301 von der Relaisplatine abziehen.
7. Schrauben (4) aus der Relais-Platine herausdrehen.



4.4 Netzteil

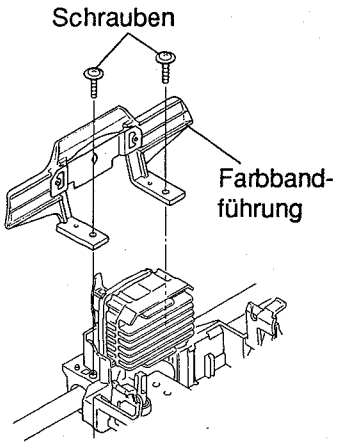
1. Kabel von Steckverbinder (CN1) und (CN3) am Netzteil abziehen.
2. Schrauben des Netzteils (4) herausdrehen.
3. Schutzabdeckung und Netzteilplatine können jetzt entfernt werden.



4.5 Druckkopf

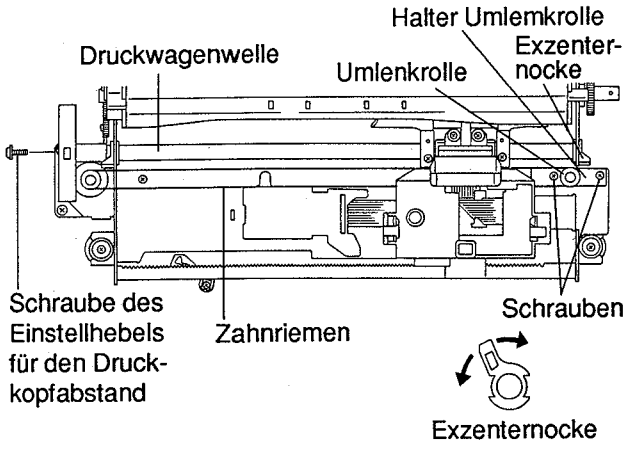
1. Schrauben (2) des Druckkopfes herausdrehen.
2. Druckkopf vorsichtig anheben und Flachkabels vom Druckkopf lösen. Der Druckkopf kann jetzt abgenommen werden.

Hinweis: Beim Einbau des Druckkopfes auf richtigen Druckkopfabstand achten, siehe Abschnitt 5.1.



4.6 Farbbandführung

1. Die Farbbandführung kann nach Lösen der 2 Schrauben (siehe Bild) vom Druckwagen abgenommen werden.

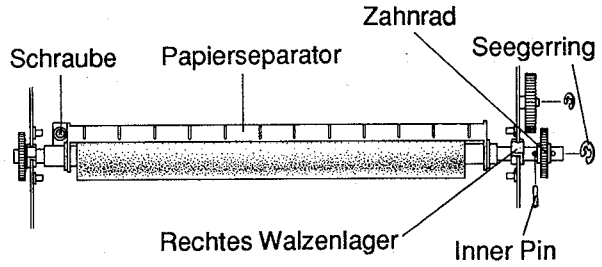


4.7 Druckwagenbaugruppe

1. Schrauben (2) der Umlenkrollenhalterung lösen und Zahnriemen von Umlenkrolle abnehmen.
2. Schraube des Einstellhebels für den Druckkopfabstand herausdrehen, dann Einstellhebel und Blech abnehmen.
3. Lösen Sie nach Entfernen der Massefeder die Exzenternocke der Druckwagenwelle. Dazu entweder im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.
4. Schieben Sie die Wagenwelle von rechts nach außen und heben Sie die Wagenbaugruppe heraus.

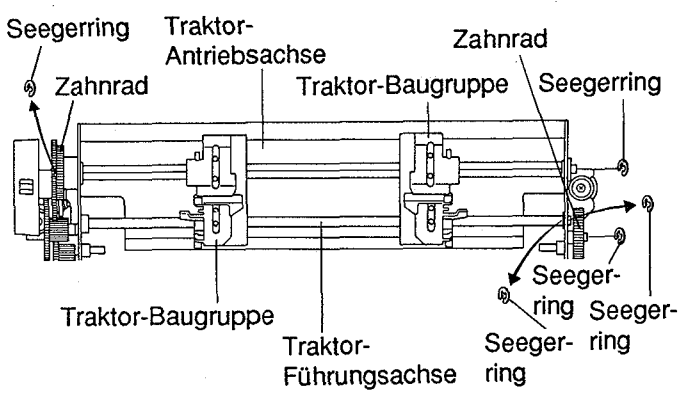
Hinweis: Beim Installieren der Druckwagenbaugruppe und der Welle auf richtigen Druckkopfabstand achten, siehe Abschnitt 5.1.

Beim Einsetzen der Welle müssen Sie darauf achten, daß die Massefeder mit der Welle in Kontakt steht.



4.8 Druckwalzenbaugruppe

1. Walzenbaugrupe entfernen.
2. Die Schrauben am Papierseparator entfernen.
3. Papierseparator links anheben und entfernen.
4. Entfernen Sie den Seegering rechts auf der Walze.
5. Entfernen Sie das Walzenzahnrad und Federstift vom rechten Walzenlager.
6. Rechtes Walzenlager durch Drehung aus dem rechten Rahmenblech entfernen.
7. Walze vorsichtig nach links schieben. Linkes Walzenlager aus dem Rahmen schieben und Walze aus dem Rahmen herausheben.



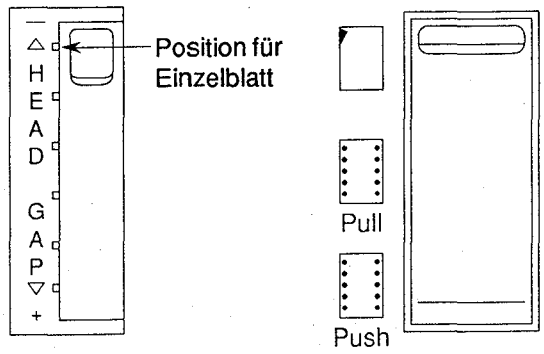
4.9 Traktorbaugruppe

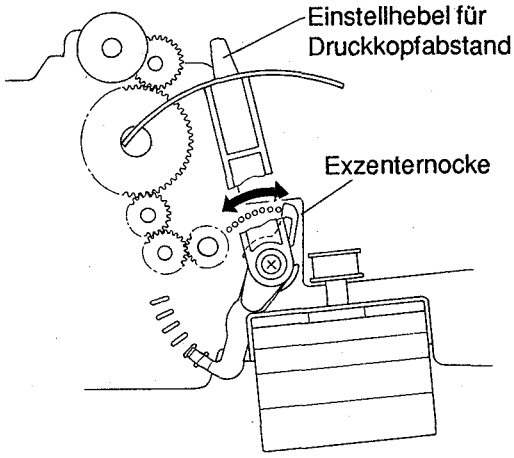
1. Seegerringe (2) von der Traktor-Führungsachse lösen.
2. Seegerring (2) des Traktor-Antriebszahnrads entfernen.
3. Seegerring und Lager der Traktorachse (rechts) entfernen.
4. Traktor-Führungsachse nach rechts herausschieben.
5. Traktor-Antriebsachse nach rechts schieben, bis sie von der linken Seite des Chassis freikommt. Traktorbaugruppe nach links hochheben und vom Chassis lösen.

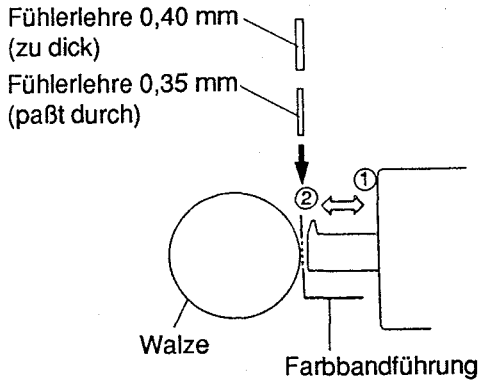
5. Einstellungen

(Einstellhebel für Druckkopfabstand)

(Wahlhebel für Papiereinzug)







5.1 Druckkopfabstand

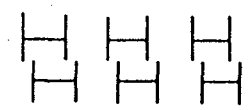
1. Einstellhebel für Druckkopfabstand auf Einzelblatt stellen.
2. Wahlhebel für Papiereinzug auf Position „ push “ stellen.
3. Überprüfen, ob der Druckkopf mit 2 Schrauben fest angebracht ist.
4. Druckwagen auf Druckanfangsposition schieben und durch Drehen der linken Exzenternocke den Abstand zwischen Druckkopf und Walze auf 0,35 mm bis 0,40 mm einstellen.
5. Druckwagen auf Druckend schieben und wie unter 4 den Abstand des Druckkopfes durch Drehen der rechten Exzenternocke auf den gleichen Abstand einstellen.

Hinweis: Lasche der Exzenternocke hochziehen, um den Stift aus der Haltebohrung zu heben. Die Verstellung um eine Stufe bewirkt eine Veränderung des Abstandes um 0,037 mm bis 0,052 mm.

Hinweis: Nur eine Runddraht-Fühlerlehre passender Größe für die Justierung benutzen.

Hinweis: Der Druckkopfabstand muß nach jedem Austausch des Druckkopfes, der Druckwalze, des Wagens, der Wagenwelle und der Exzenternocken justiert werden.

Hinweis: Die Verstellung des Einstellhebels für den Druckkopfabstand in Richtung Position 1 vergrößert den Druckkopfabstand, durch Verstellen in Richtung Position 2 wird der Abstand reduziert.



Nicht normal

Normal

5.2 Druck-Timing

Die Einstellung wird für 9 verschiedenen Geschwindigkeiten benötigt. Das Druck-Timing wird wie folgt eingestellt:

1. Gerät bei gedrückt gehaltener FF-Taste am Netzschalter einschalten.

2. *Druckgeschwindigkeit wählen:* Taste TEAR OFF gedrückt halten und durch Drücken der Taste TOF SET Druckmuster „H" ausdrucken lassen.

Hinweis: Vom „H"-Muster werden in jeder Geschwindigkeit 4 volle Zeilen ausgedruckt.

3. Muster „H" zwischen den einzelnen Zeilen vergleichen, um das Druck-Timing zu überprüfen.

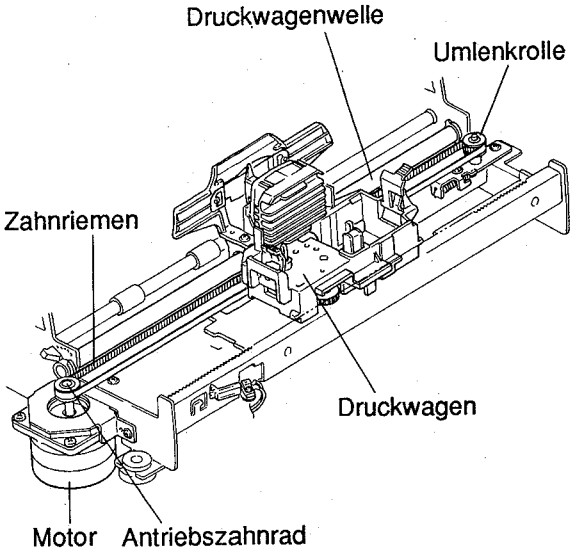
4. Bei mangelhafter Steuerung bzw. schlechter Justierung des Druck-Timings mit Hilfe der Tasten LF (Bewegung nach rechts) und FF (Bewegung nach links) die Einstellung korrigieren und Probeausdruck wiederholen.

Hinweis: Jede Betätigung der Tasten LF oder FF verschiebt die Zeile in Schritten von 0,01664 mm (1/1440 Zoll).

5. Taste FUNCTION drücken, um die Einstellung des Druck-Timings zu speichern. Der Drucker kehrt in den normalen Druckmodus zurück.

Hinweis: Falls die zweite Zeile des Musters „H" um mehr als eine halbe Breite des Zeichens „H" verschoben ist, muß vor Beginn der Einstellungen geprüft werden, ob kein Fehler in der Druckmechanik vorliegt.

6. Mechanik



6.1 Druckwagen-Antriebssystem

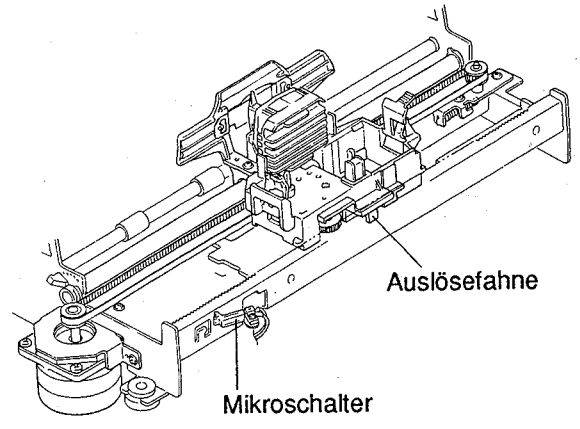
Für den Antrieb wird ein Schrittmotor verwendet, der den Druckwagen pro Antriebsimpuls um jeweils 1/120" (0,212 mm) verschiebt. Der Wagen gleitet auf dem Wagenführungsblech und auf der Wagenwelle nach links und rechts. Der Druckkopf ist mit zwei Schrauben auf dem Wagen befestigt.

6.1.1 Mechanischer Antrieb

Die Rotation des Wagenmotors wird über das Antriebszahnrad auf den Wagen übertragen. Der Zahnriemen, der unter dem Wagen befestigt ist, läuft um die Umlenkrolle und um das Antriebszahnrad für den Wagen und bewirkt, daß der Wagen auf der Wagenwelle nach links bzw. rechts verschoben wird. Der Zahnriemen wird durch eine auf den Umlenkrollenträger wirkende Feder unter der richtigen Spannung gehalten. Die Feder ist zwischen dem Umlenkrollenträger und dem Chassis gespannt.

6.1.2 Druck-Timing

Das Druck-Timing für die Schriftarten Pica (1/60 Zoll) und Elite (1/72 Zoll) wird durch einen softwaregesteuerten Zeitgebe bestimmt, siehe Abschnitt „Treiber für den Druckwagen-Motor" auf Seite 8-10.



6.1.3 Mechanik des Sensors für die Druckwagengrundposition

Der Grundpositions-Schalter ist ein Mikroschalter an der äußersten linken Seite des Druckers. Er meldet der CPU das Erreichen der Grundposition des Druckwagens. Sobald der Wagen den linken Rand erreicht hat, betätigt eine unter dem Wagen angebrachte Auslösefahne den Grundpositions-Sensor. Das entsprechende Signal wird an die CPU weitergeleitet.

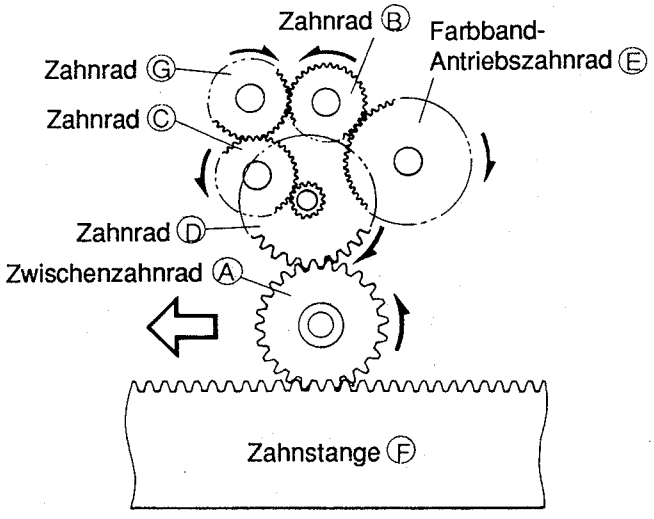


Abbildung 1 (Ansicht von unten)

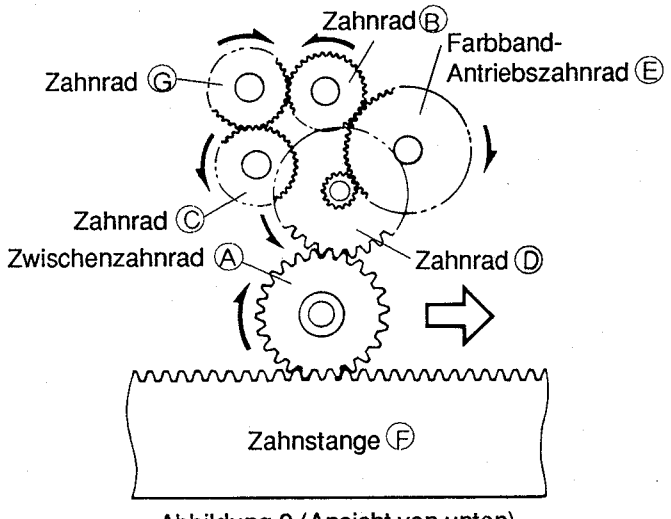
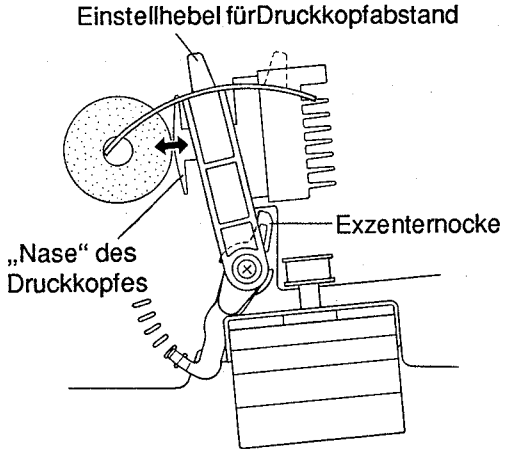


Abbildung 2 (Ansicht von unten)



6.1.4 Antrieb der Farbbandkassette

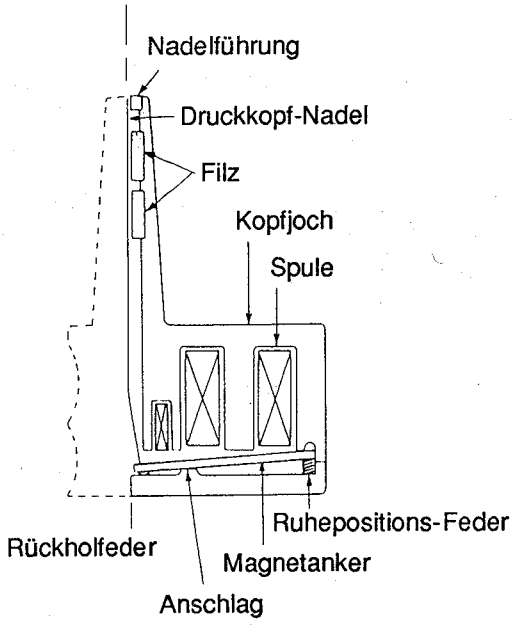
Das Antriebssystem transportiert das Farbband entsprechend den Bewegungen des Druckwagens. Der Antrieb der Farbbandkassette ist in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.
Dieser Antrieb bewirkt eine gleichmäßige Transportgeschwindigkeit für das Farbband, unabhängig von der Richtung der Wagenbewegung. Der Mechanismus enthält die Zahnstange Ⓕ, das Farbband-Antriebszahnrad Ⓔ mit der Antriebsnabe und 5 weitere Zahnräder.

Bei einer Bewegung des Wagens nach rechts (Abbildung 1) dreht die Zahnstange Ⓕ das Zwischenzahnrad Ⓐ gegen den Uhrzeigersinn. Das Zwischenzahnrad Ⓐ treibt über Zahnrad Ⓓ das Zahnrad Ⓒ, das über Ⓖ und Ⓑ das Farbband-Antriebszahnrad Ⓔ mit der Antriebsnabe im Uhrzeigersinn dreht.

Bei einer Bewegung des Wagens nach links (Abbildung 2) dreht die Zahnstange Ⓕ das Zwischenzahnrad Ⓐ im Uhrzeigersinn. Zahnrad Ⓓ greift dann direkt in das Farbband-Antriebszahnrad Ⓔ ein, das die Antriebsnabe im Uhrzeigersinn dreht.

6.2 Einstellung Papierstärke (Durchschläge)

Zur Einstellung einer bestimmten Anzahl von Durchschlägen muß der Abstand zwischen der Druckwalze und der „Nase" des Druckkopfes verändert werden. Bei einer Betätigung des Hebels zur Einstellung des Druckkopfabstandes dreht sich die Wagenwelle in der Exzenternocke. Dadurch wird der Wagen wieter nach vorn bzw. nach hinten geschoben.



6.3 Druckkopf

Im Druckkopf befinden sich 24 Elektromagnete als Antrieb für die einzelnen Nadeln. Die Elektromagnete lassen jeweils eine Nadel gegen das Farbband bzw. das Papier in Richtung auf die Druckwalze vorschnellen, um dadurch ein Matrixdruckbild zu erzeugen. Der Aufbau des Druckkopfes wird links gezeigt.

6.3.1 Kraftübertragung

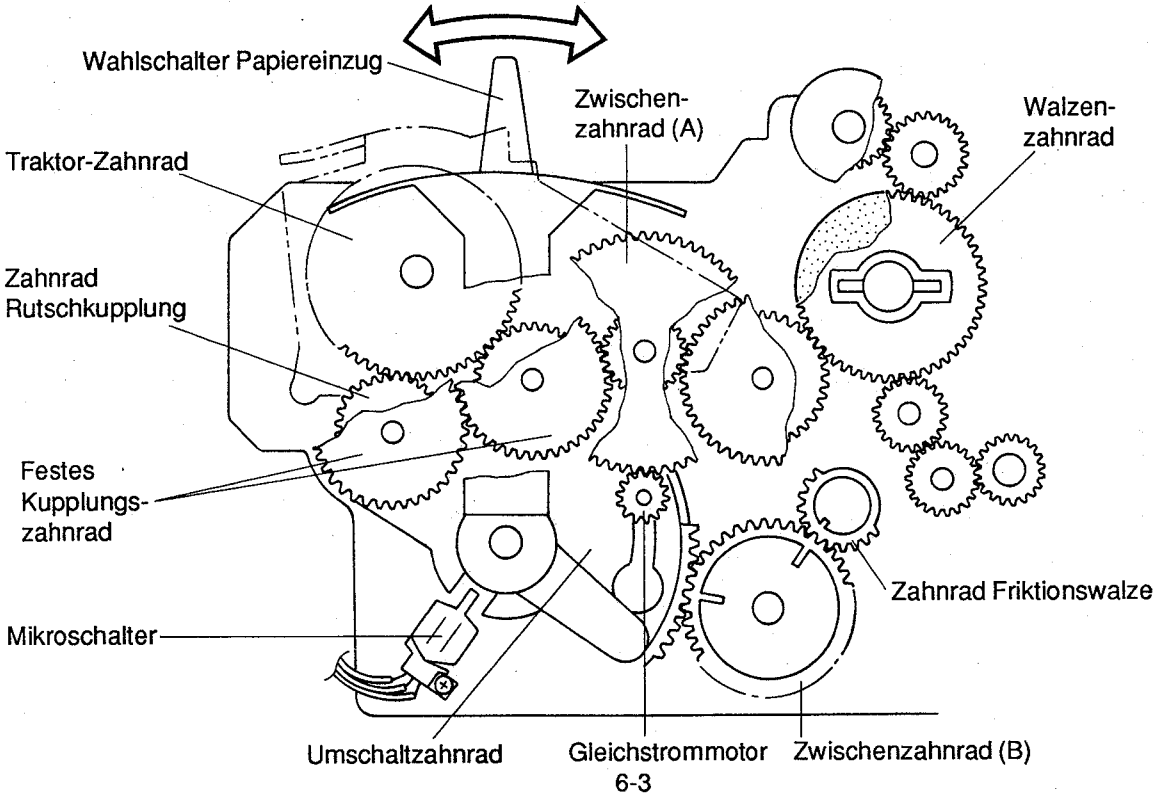
Der Satz der 24 Elektromagneten besteht aus einem einteiligen Joch und 24 Spulen. Die Magnetanker, an denen die Nadeln befestigt sind, werden durch das Joch gehalten.

6.3.2 Arbeitsweise der Drucknadeln

Wenn eine Spule durch das Drucksignal erregt wird, wird der entsprechende Magnetanker angezogen und die am Anker befestigte Nadel schnellt durch verschiedene Führungen gehalten in Richtung der Druckwalze. Die Nadel schlägt gegen das Farbband und auf das Papier. Im Anschluß hieran zieht die Rückholfeder den Magnetanker und die Nadel von der Druckwalze wieder in die Ruheposition zurück.

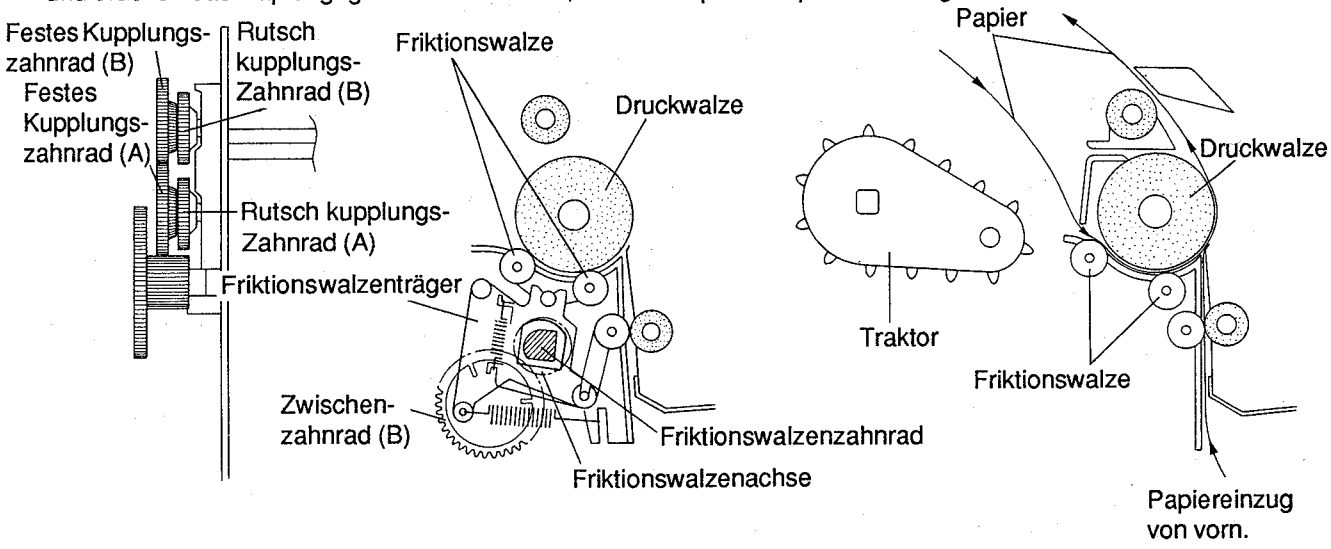
6.4 Papiertransportmechanik

Für den Papiertransport wird ein Gleichstrom-Impulsmotor verwendet. Durch entsprechende Betätigung des Wahlhebels für den Papiereinzug können sowohl Endlospapier wie Einzelblätter verarbeitet werden. Endlospapier wird auf die Stachelriemen des linken und rechten Traktors aufgelegt. Es wird dem Drucker von unten oder von hinten zugeführt. Einzelblätter werden wahlweise von vorn oder von oben eingezogen. Die Abbildung unten zeigt das Schema der Papiertransportmechanik.



6.4.1 Friktionstransport

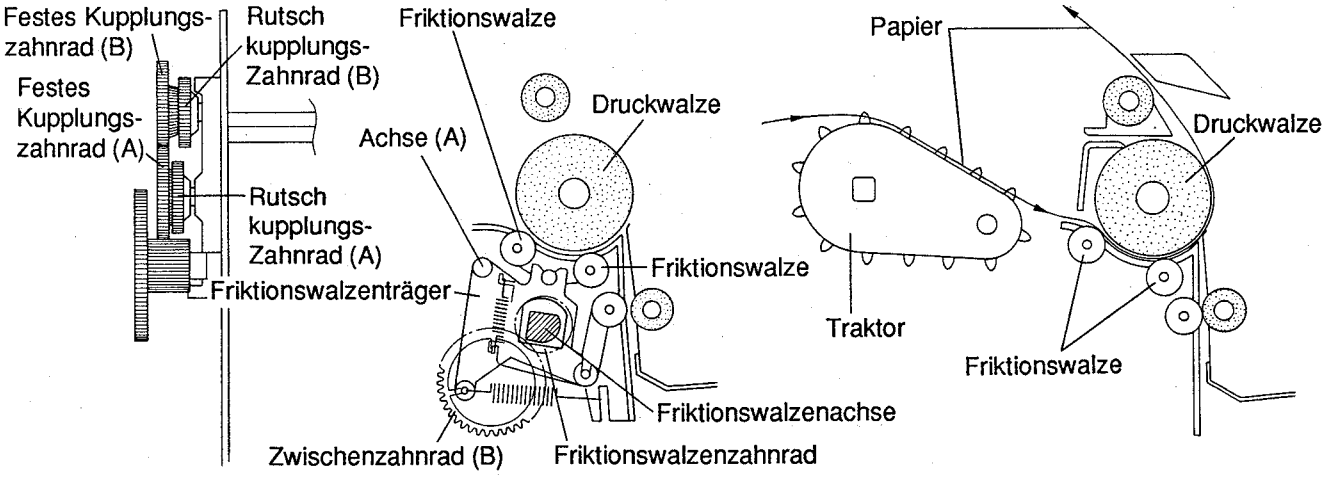
Bei entsprechender Position des Wahlhebels für Papiereinzug werden in dieser Betriebsart Einzelblätter von oben oder von vorn eingezogen. Durch den Wahlhebel für den Papiereinzug werden die beiden festen Kupplungszahnräder von den beiden Rutschkupplungs-Zahnrädern getrennt. Der Traktorantrieb ist damit aus der Transportmechanik ausgekoppelt.
Beim Umschalten des Wahlhebels für den Papiereinzug auf Einzelblatt-Einzug dreht sich das Umschaltzahnrad gegen den Uhrzeigersinn. Diese Drehung wird über das Zwischenzahnrad (B) und das Friktionswalzenzahnrad auf die Friktionswalzenachse übertragen. Die Friktionswalzenträger werden dabei von der Achse freigegeben und drücken das Papier gegen die Druckwalze, um den Papiertransport zu ermöglichen.



6.4.2 Traktortransport

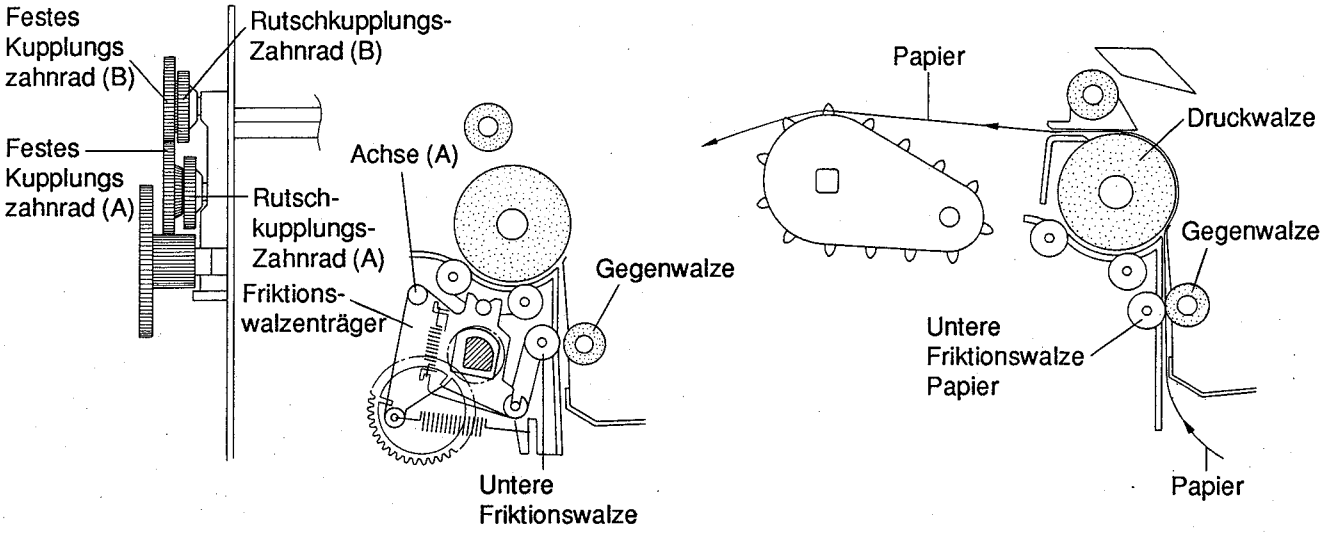
(1) Schubtraktor

In dieser Betriebsart wird Endlospapier von hinten eingezogen. Durch Einstellen des Wahlhebels für Papiertransport auf die Position „ ⬚ “ wird das Rutschkupplungs-Zahnrad (A) vom festen Kupplungszahnrad (A) getrennt, Rutschkupplungszahnrad (B) greift durch den Nocken am Umschaltzahnrad in das feste Kupplungszahnrad (B) ein. Dadurch wird der Traktorantrieb mit der Transportmechanik gekoppelt. Die Drehung des Umschaltzahnrades im Uhrzeigersinn bewirkt über das Zwischenzahnrad (B) und das Friktionswalzenzahnrad eine Drehung der Friktionswalzenachse. Dadurch werden die Friktionswalzenträger im Uhrzeigersinn um die Achse (A) gedreht, was die Friktionswalzen von der Druckwalze abhebt. Beim Einzug von hinten kann das Papier jetzt ungehindert transportiert werden. Das Umschaltzahnrad betätigt außerdem einen Mikroschalter. Dadurch wird die CPU über die Umschaltung auf den Traktorbetrieb informiert.



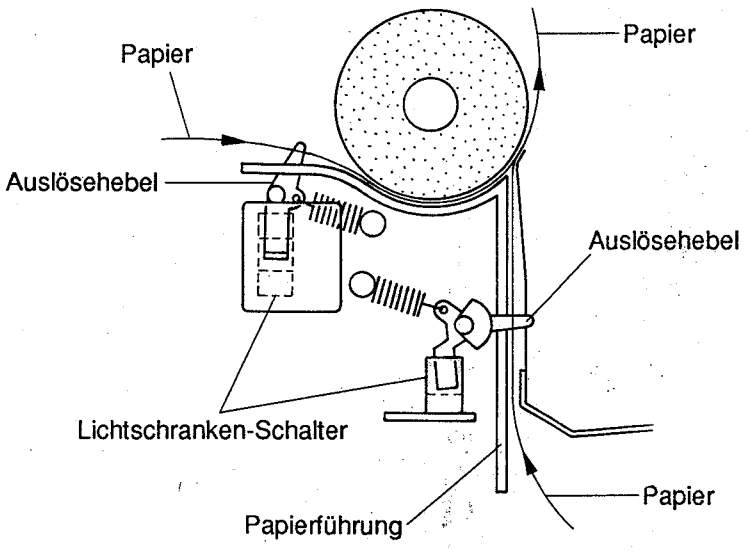
(2) Zugtraktor

In dieser Betriebsart wird Endlospapier von unten eingezogen. Durch Einstellen des Wahlhebels für Papiertransport auf die Position „ ▯ " wird das Rutschkupplungs-Zahnrad (B) vom festen Kupplungszahnrad (B) getrennt, Rutschkupplungszahnrad (A) greift durch den Nocken am Umschaltzahnrad in das feste Kupplungszahnrad (A) ein. Dadurch wird der Traktorantrieb mit der Transportmechanik gekoppelt. Die Drehung des Umschaltzahnrades im Uhrzeigersinn bewirkt über das Zwischenzahnrad (B) und das Friktionswalzenzahnrad eine Drehung der Friktionswalzenachse. Dadurch werden die Friktionswalzenträger im Uhrzeigersinn um die Achse (A) gedreht, was die unteren Friktionswalzen von den Gegenwalzen abhebt. Beim Einzug von unten kann das Papier jetzt ungehindert transportiert werden. Das Umschaltzahnrad betätigt außerdem einen Mikroschalter. Dadurch wird die CPU über die Umschaltung auf den Traktorbetrieb informiert.

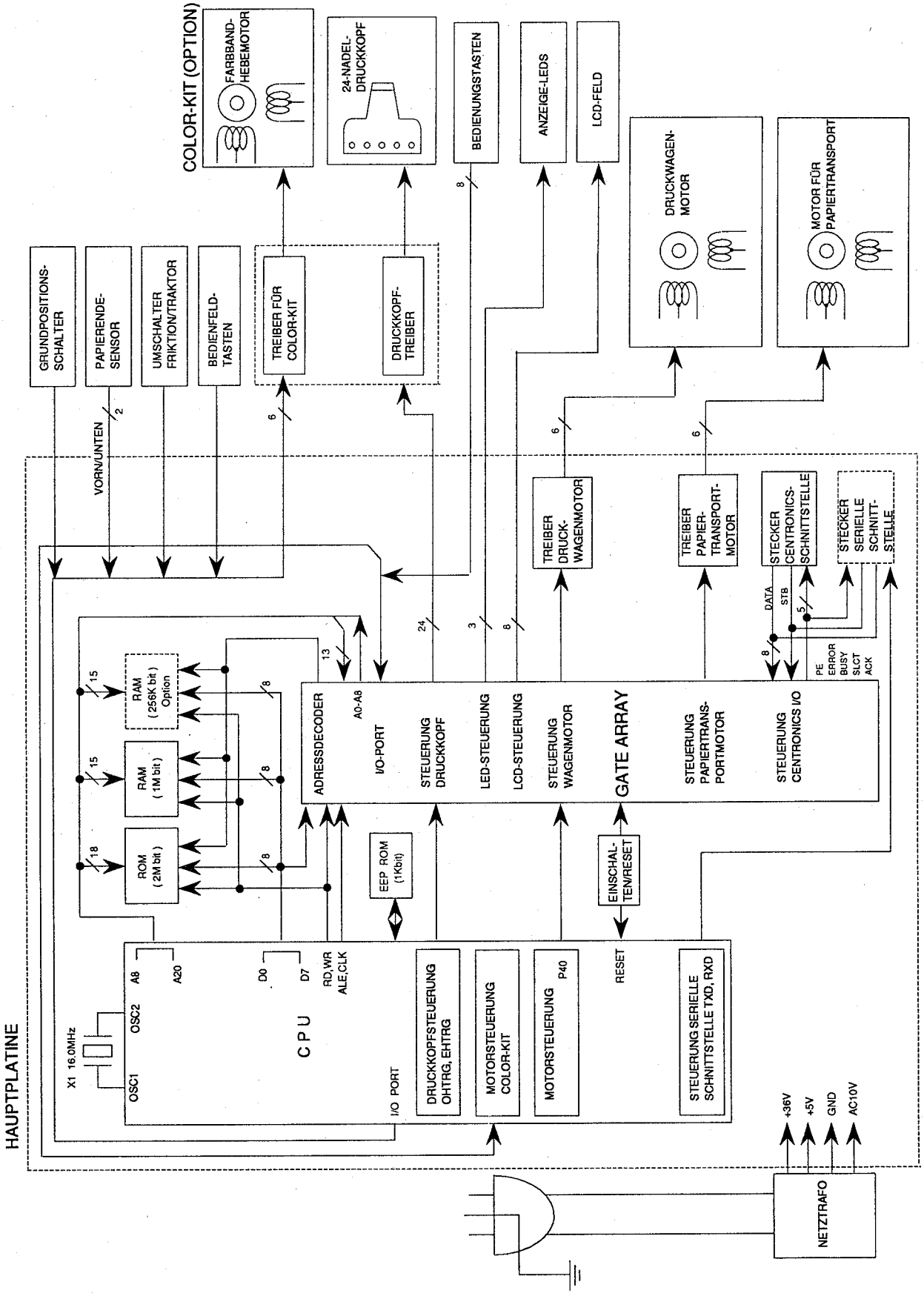


6.5 Sensor für Papierende

Zwei Lichtschranken-Schalter überwachen, ob im Drucker noch Endlospapier oder Einzelblatt-Papier vorhanden ist. Der obere Lichtschranken-Schalter befindet sich vorn unter dem oberen Einzugsschacht. Der untere Schalter befindet sich unter an der Papierführung. Die Auslösehebel liegen entsprechend im oberen Einzugsschacht bzw. im vorderen Einzug. Wenn kein Papier mehr vorhanden ist, unterbrechen die Fahnen der Auslösehebel den Lichtstrahl im Schalter. Dadurch wird die CPU über den aktuellen Zustand informiert.



7. BLOCKSCHALTBILD DER ELEKTRONIK

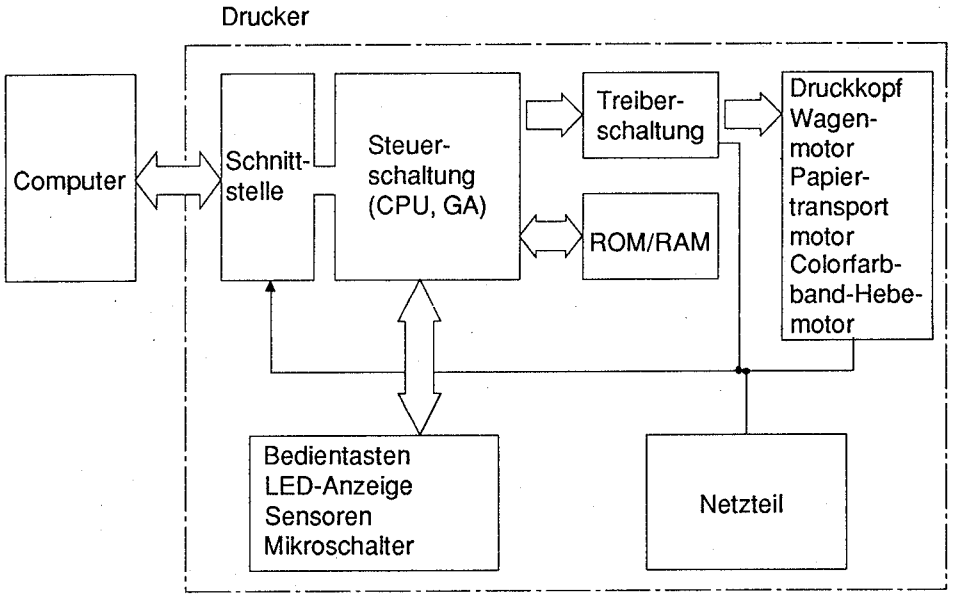


8. Beschreibung der Elektronik

8.1 Funktionsweise

Der KX-P2124 ist mit zwei Mikroschaltern und zwei Lichtschrankenschaltern (Optokopplern) ausgestattet. Der Grundpositions-Schalter gibt die Bezugsposition des Druckwagens an und ist für die Ausrichtung des Druckkopfes an der ersten Druckspalte erforderlich. Der Schalter Friktion/Traktor meldet der CPU den gewählten Papierweg (Schubtraktor, Zugtraktor, Friktion). Die beiden Lichtschranken-Schalter sprechen auf fehlendes Papier an und unterbrechen den Druckvorgang, wenn kein Papier vorhanden ist.
Der Drucker hat vier Treiberschaltungen; für den Wagenantrieb, den Papiertransport, für den Farbband-Hebemotor (Color-Kit) und für den Druckkopf.
Das Bedienfeld enthält Tasten sowie LEDs zur Anzeige der verschiedenen Betriebszustände des Druckers.

Logikschaltbild



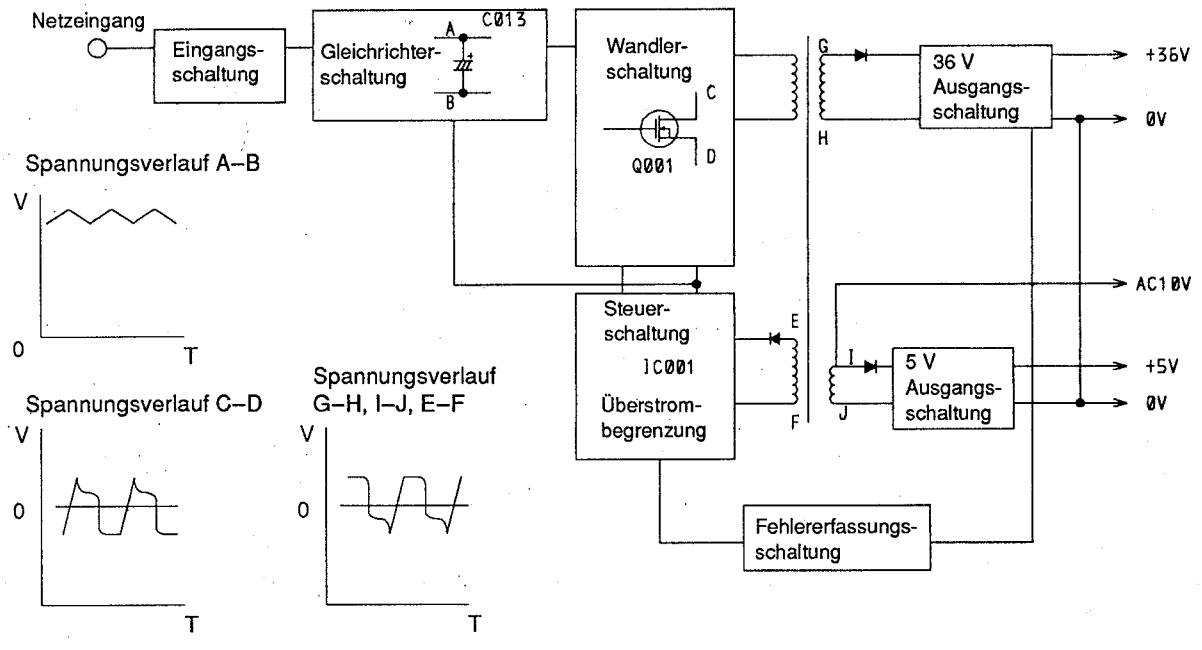
8.2 Schaltungskomponenten

Wichtiger Sicherheitshinweis

1. Versuchen Sie nicht, das Netzteil selbst zu reparieren. Das Netzteil muß nach jedem Austausch von Bauteilen sorgfältig neu eingestellt werden. Wenn dies nicht geschieht, können Bauteile beschädigt werden, zudem besteht die Möglichkeit eines Brandes oder anderer Unglücksfälle.
2. Die Netzteilplatine führt teilweise Hochspannung. Beim Messen von Spannungen ist daher äußerste Vorsicht geboten.
3. Das Netzteil darf nicht ohne angeschlossene Haupt-Logigplatine eingeschaltet werden. Beim Betrieb des Netzteils ohne Last können Bauteile beschädigt werden.

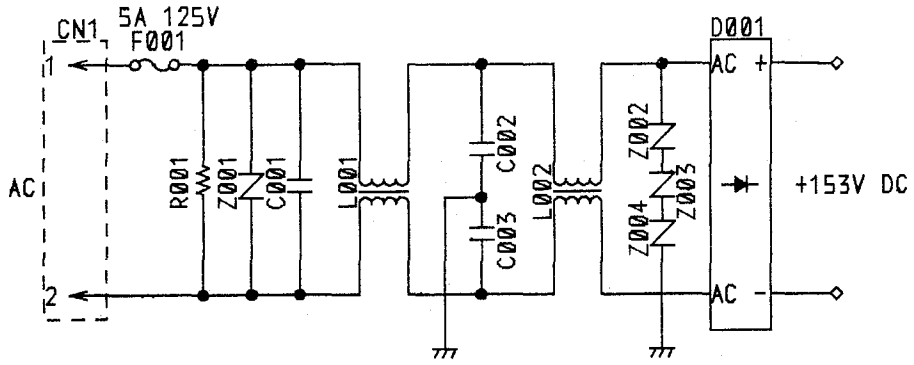
8.2.1 Netzteil

(1) Blockschaltbild

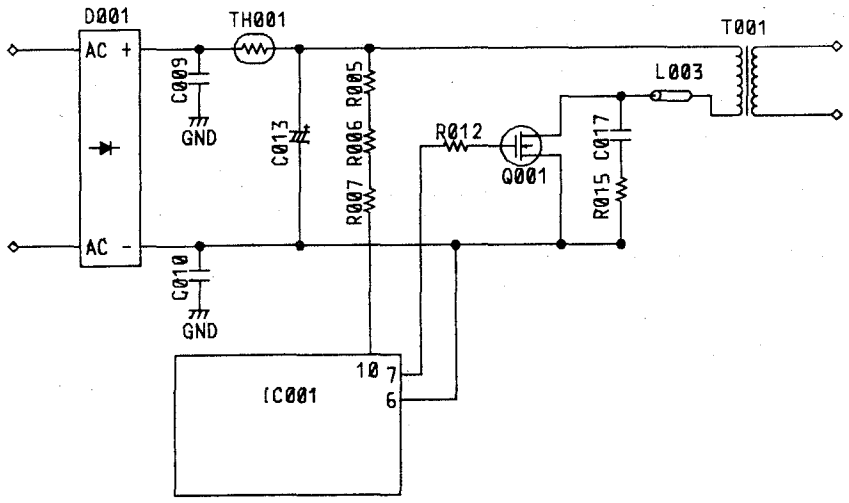


(2) Beschreibung

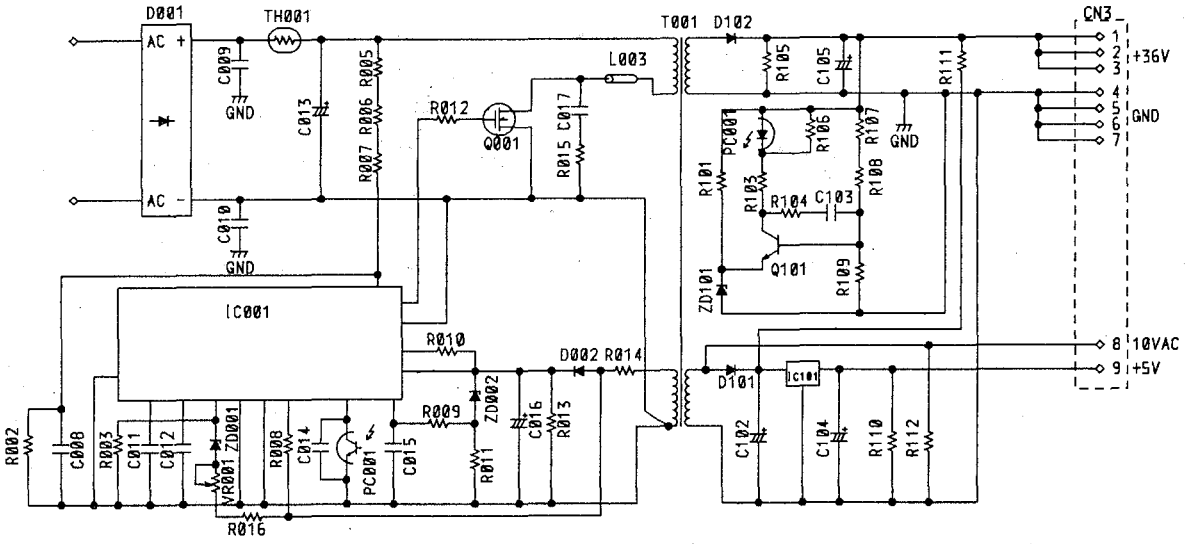
(a) Eingangsschaltung
In diesem Schaltungsteil werden hochfrequente Störspannungen und Spannungsspitzen gedämpft. Von der Filterschaltung gelangt die Netzspannung zur Gleichrichtung. Sicherung F001 schützt das Netzteil vor externen Überspannungen und internen Überstrombelastungen.



(b) Gleichrichterschaltung
Die Netzspannung wird durch D001 gleichgerichtet und dann an die Wandlerschaltung weitergegeben. Die Gleichrichterschaltung liefert über R005, R006 und R007 auch den Startimpuls für das Steuer-IC (IC001). TH001 sorgt in dieser Schaltung für eine Überstrombegrenzung.



(c) Wandlerschaltung
Das Netzteil liefert drei Ausgangsspannungen (+36 VDC, +5 VDC und 10 VAC). Die Ausgangsspannungen werden über die Taktung des Transformators T001 geregelt, die über IC001 gesteuert wird. IC001 überwacht dazu die +36 V-Ausgangsspannung und schaltet bzw. sperrt entsprechend Q001. +10 VDC werden an den Festspannungsregler IC101 geliefert, der den Ausgang +5 VDC regelt. 10 VAC werden direkt von der Sekundärwicklung des Transformators T001 geliefert. Sie werden für die serielle Datenübertragung benötigt.

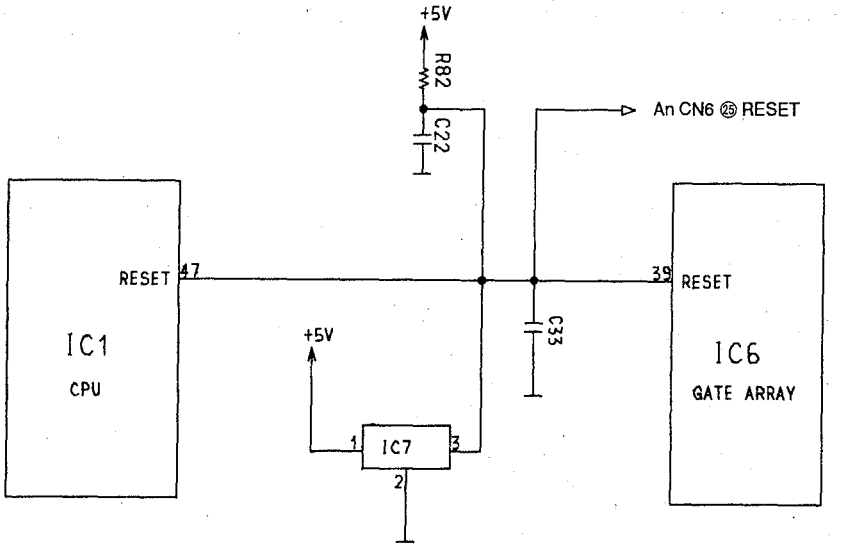


(d) Steuerschaltung und Fehlererfassungsschaltung
Beim Anstieg der Ausgangsspannnung +36 VDC steigt entsprechend der Strom durch den Optokoppler PC001. IC001 überwacht diesen Strom und regelt entsprechend die Schaltzeiten von Q001. Das Sperren/ Durchschalten von Q001 regelt die Schwingfrequenz von T001, der den +36 VDC-Ausgang steuert.

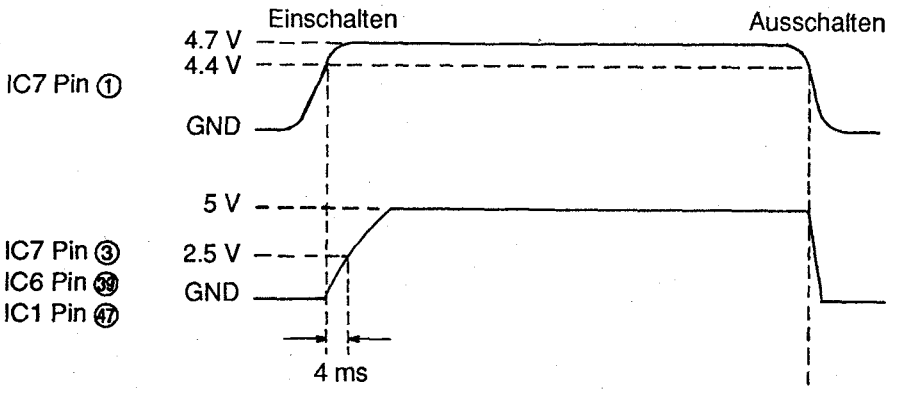
(e) Überstrombegrenzung
IC101 hat eine integrierte Überstrombegrenzung und verhindert eine Überlastung der +5 VDC-Schaltung. Das Steuer-IC (IC001) sorgt durch eine interne Begrenzerschaltung für die Durchschaltzeiten von Q001 für die Überstrombegrenzung des +36 VDC-Ausganges.

(f) Reset-Schaltung

Beim Einschalten oder einem Reset des Druckers überwcht IC7 die +5 V-Schaltung an Pin ①. 4 ms nach Erreichen von ca. 4, 4 V an Pin ① von IC7 wird ein Reset-Impuls an die CPU [TMP90C845 (IC1)] und das Gate Array (IC5) ausgegeben. Dadurch wird die Druckerinitialisierung aktiviert. Das Reset-Signal bleibt bis zum Abschalten des Gerätes auf HIGH. Beim Abschalten verzögern R82 und C22 das Umschalten des Reset-Pegels auf LOW. Dadurch kann die CPU ihre Abschaltsequenz korrekt beenden.



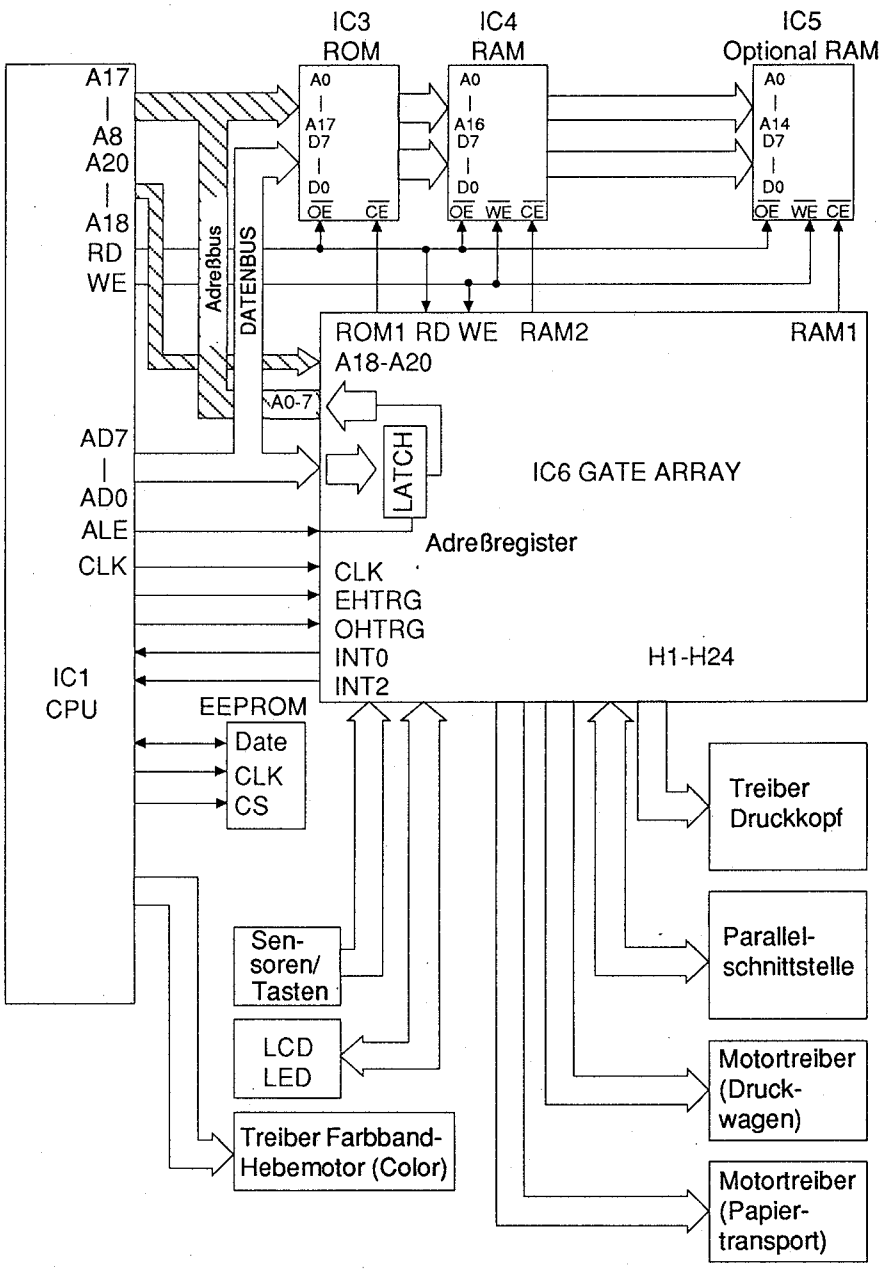
Zeitdiagramm



8.2.2 CPU und Peripheriesteuerung

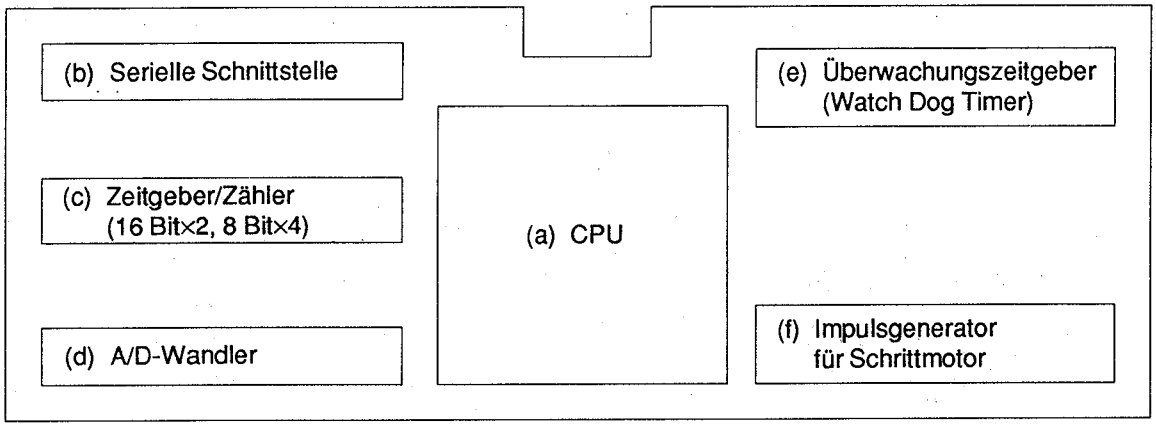
(1) Dieses Blockschaltbild umfaßt die CPU (IC1), das Gate Array (IC6), ROM (IC3), RAM (IC4) und das optionale RAM (IC5). Die Schaltung empfängt die Daten vom Computer, verarbeitet die Eingangssignale vom Übertemperatursensor des Druckkopfes und von den Bedienungstasten. Sie steuert die Motoren für den Druckwagen und für den Papiervorschub sowie den Druckkopf.

Das ROM enthält das Betriebsprogramm, das die Verarbeitung der Daten und die mechanischen Funktionen sowie den Zeichengenerator steuert, der das Druckbild der Zeichen festlegt.



(2) Funktionen der CPU

Blockschaltbild TM90C845



(a) CPU
Diese Einheit enthält im wesentlichen den Programmzähler, die Arithmetik-/Logikeinheit (ALU) und den Befehlsdecoder. Der Block ruft das Programm aus dem ROM ab, decodiert die Befehle und führt sie aus.

(b) Serielle Schnittstelle
Dieser Block unterstützt eine serielle Kommunikationsschnittstelle (synchron und asynchron). Der Block enthält einen Baudratengenerator für bis zu 9.600 baud.

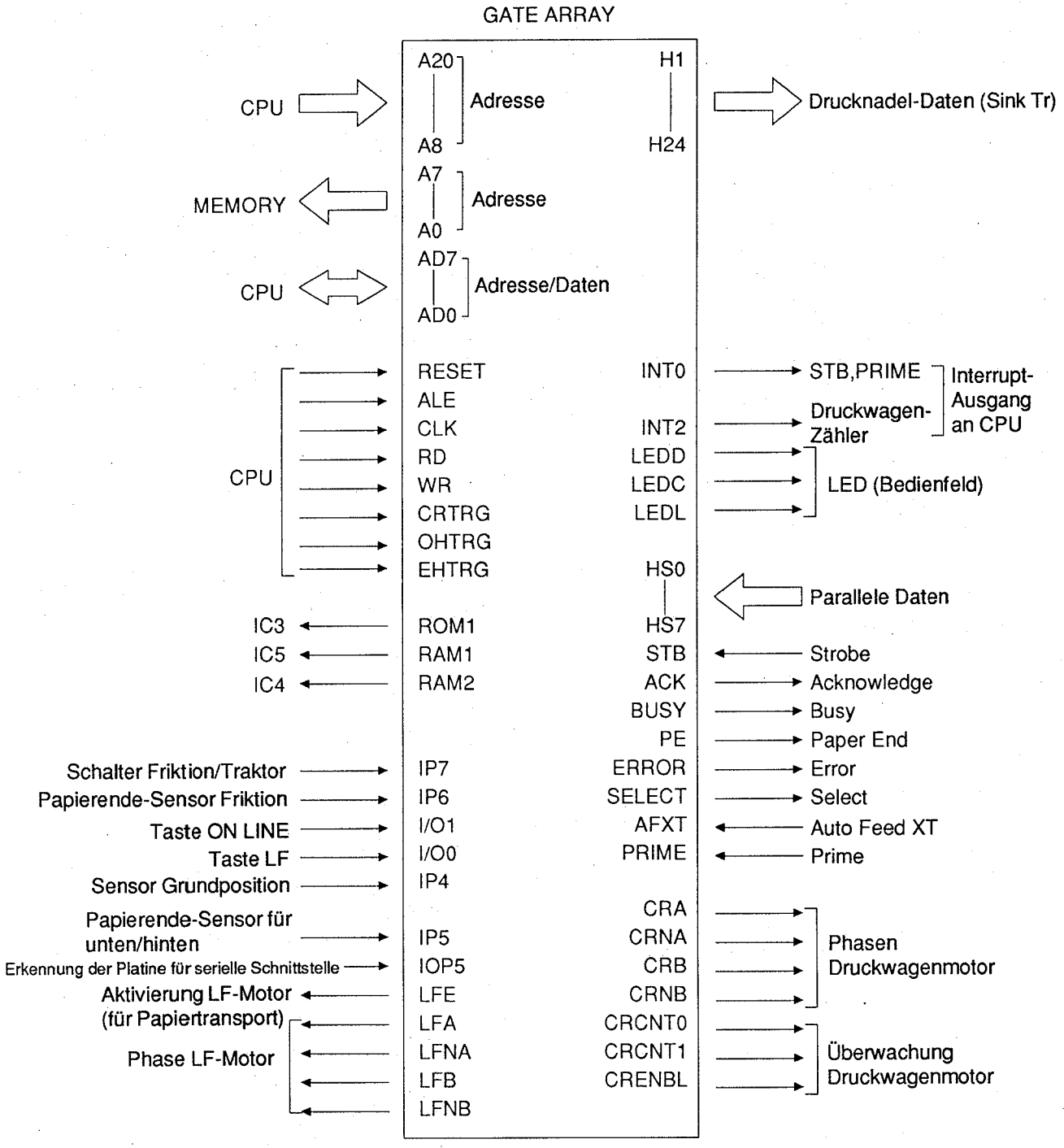
(c) Zeitgeber/Zähler
Dieser Block enthält zwei 16-bit-Timer und vier 8-bit-Timer. Mit ihrer Hilfe wird die Zeitsteuerung für den Druckkopf und den Wagenmotor durchgeführt.

(d) A/D-Wandler
In dieser Schaltung stehen A/D-Wandler mit 8 Bit/4 Kanälen zur Verfügung. Ein Kanal wird für die Abfrage des Überhitzungssensors im Druckkopf verwendet, die übrigen Kanäle sind für die Tasten-Eingangssignale vorgesehen und überwachen, ob das Color-Kit und ein Color-Farbband installiert sind.

(e) Überwachungszeitgeber (Watch Dog Timer)
Falls das Programm nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird, wird die CPU zurückgesetzt (RESET).

(f) Impulsgenerator für den Schrittmotor
In dieser Schaltung ist ein Impulsgenerator für die Steuerung des Farbband-Hebemotors (Color-Farbband) integriert. Das Impulsmuster für die Motorsteuerung wird automatisch erzeugt, sobald der Generator das Startsignal erhält. Das Muster wird zum Ausgangssignal des Zeitgebers synchronisiert, der die Impulsrate des Motors festlegt.

(5) Pinbelegung des Gate Array
Die Anschlüsse sind wie folgt belegt:



8.2.3 Parallelschnittstelle

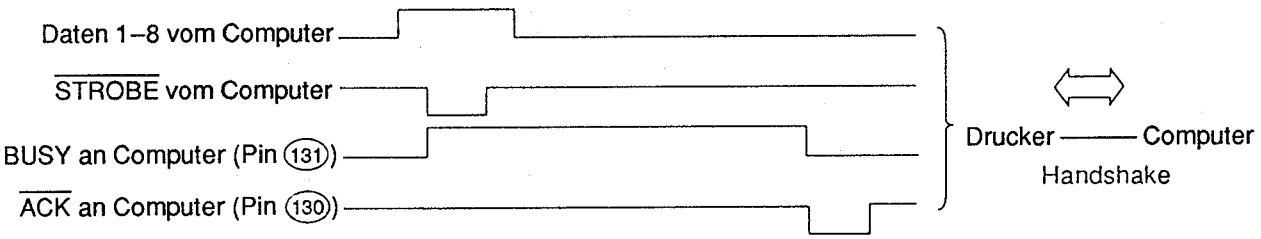
Die Schnittstellenschaltung erhält Daten vom Computer und erzeugt die entsprechenden Statussignale.
Das Handshake-Verfahren läuft wie folgt ab:

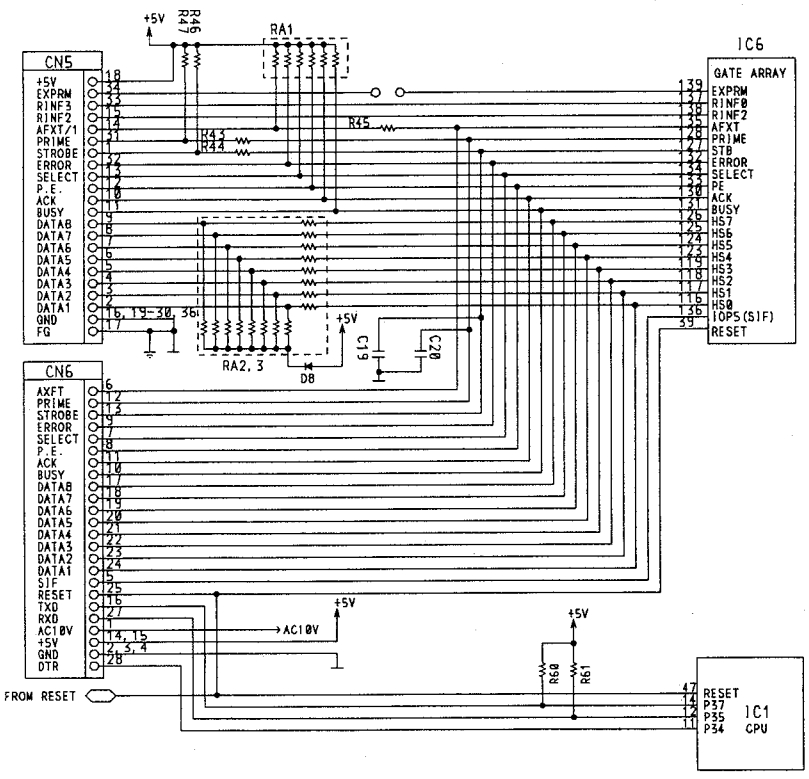
Ablauf

(1) Ein Signal $\overline{\text{STROBE}}$ vom Computer setzt das interne Register des Gate Array. Gleichzeitig überträgt Pin (131) des Gate Array das Signal BUSY an den Computer.
(2) Die CPU überprüft in regelmäßigen Abständen den Registerinhalt des Gate Array und kontrolliert, ob ein $\overline{\text{STROBE}}$ gesendet wurde.
(3) Wenn ein Signal $\overline{\text{STROBE}}$ abgegeben wurde, liest die CPU die Daten aus den HS-Ports des Gate Array ein (HS0–HS7). Anschließend wird der Registerinhalt des Gate Array automatisch gelöscht.
(4) Beim Abschalten des Signals BUSY wird während der Zeitspanne, die durch Software festgelegt wird, automatisch ein Signal ACK (Acknowledge) an den Computer übertragen.
(5) Die CPU prüft dann, ob es sich bei den empfangenen Daten um einen Zeichencode, einen Steuercode oder Daten zur Darstellung eines Bitmusters handelt und verarbeitet die Daten entsprechend.
(6) Die CPU verarbeitet andere Befehle (z. B. Zustandsänderung von Bedientasten, Motorsteuerung während des Drucks).

Damit ist der durch Handshake vollzogene Datenaustausch abgeschlossen.

Zeitdiagramm

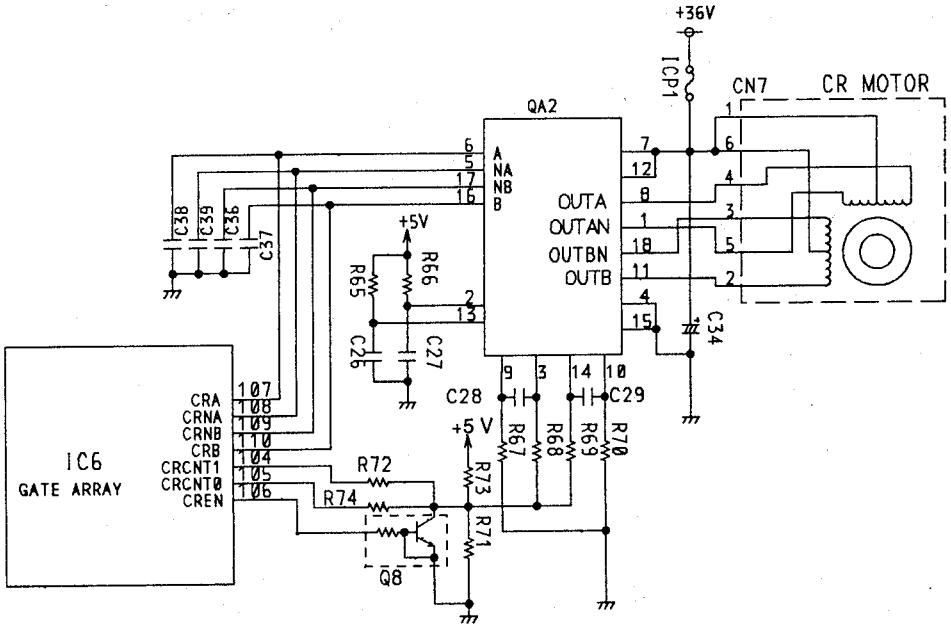




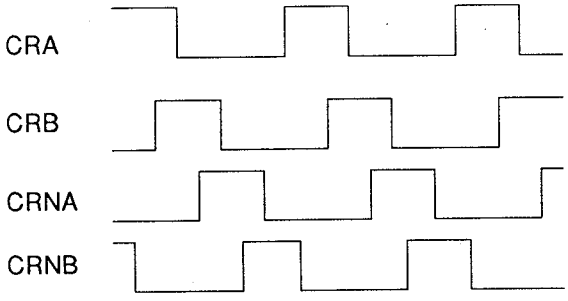
8.2.4 Treiber für den Druckwagenmotor

Der Druckwagenmotor wird durch vier Signale von CRA, CRB, CRNA und CRNB in einem 1-2-Phasensystem gesteuert.

QA2 (SLA7024M) ist ein Hybrid-IC, das als Gleichstrom-Chopper arbeitet und als Treiber für den Wagenmotor verwendet wird. Die vier Phasen (A, A, B, B) werden vom IC5 generiert und an QA2 übergeben. QA2 liefert dann die Phasensignale für den Betrieb des Druckwagenmotors.
Die Chopper-Frequenz von QA2 wird von C26, C27, R65 und R66 festgelegt. Der Wicklungsstrom des Motors wird je nach Druckmodus variiert. QA2 steuert den Strom durch Vergleich der festgelegten Spannungspegel an den Pin ③ und Pin ⑭. Diese Spannungspegel werden je nach Druckmodus geregelt. Das wird über ein H- oder L-Signale von CRCNT1 und CRNT0 und einem Widerstands-Netzwerk erzielt. Das Netzwerk besteht aus R71 für langsame Carrier-Bewegung, R71, R73 und R74 für Entwurfsduck (Draft) und R71, R72 und R73 für LQ-Druck (Korrespondenz). Der Motorstrom wird durch QA2 geregelt, indem die Referenzspannung mit der an R67 und R70 liegenden Spannung verglichen wird.



Zeitdiagramm



Widerstand der Wicklungen des Druckwagenmotors

Pin Nr. (CN7)	Widerstand
2-6	6,8±0,7 ohm
3-6	6,8±0,7 ohm
4-1	6,8±0,7 ohm
5-1	6,8±0,7 ohm

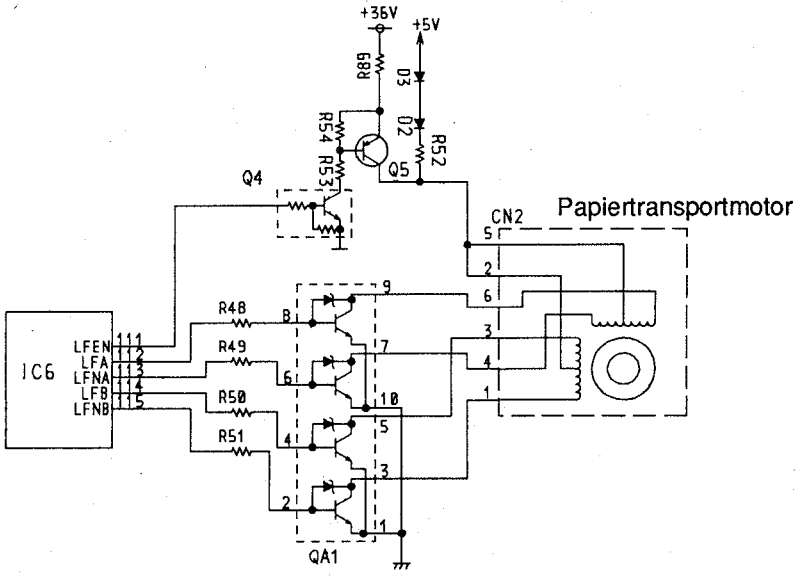
Tabelle der Impulsraten

Die folgende Tabelle gibt den Zusammenhang zwischen dem Druckmodus und der Impulsrate an.

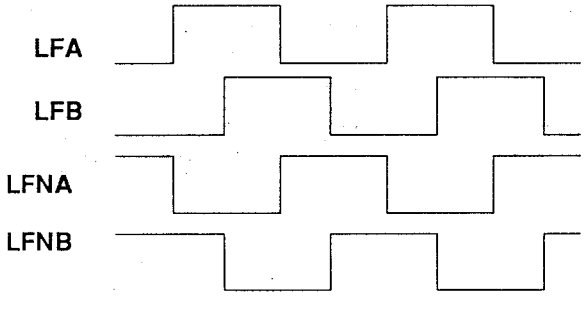
Druckmodus		Impulsfreqenz (Impuls/s=PPS)	Stromregelung	
			CRCNT0	CRCNT1
Halten		0	H	H
Entwurfs-druck (DRAFT)	10CPI	5208	L	H
	12CPI	5208	L	H
	15CPI	5208	L	H
	17CPI	2604	L	L
	20CPI	2604	L	L
Korrespon-denzdruck (LQ)	10CPI	1736	L	L
	12CPI	1736	L	L
	15CPI	1736	L	L
	17CPI	1736	L	L
	20CPI	1736	L	L

8.2.5 Treiber für den Papiertransportmotor

Während des Papiertransportes schaltet IC6 LFEN auf Pegel H und schaltet Q4 und Q5 durch. Dann erhält der Motor eine Speisespannung von +36 V. Der Antrieb über LFA, LFNA, LFB und LFNB ist ein 2-2 Ansteuersystem mit einer Impulsfrequenz von 455 Impulsen/Sekunde. Wenn kein Papiertransport stattfindet, wird Q5 von LFEN (Pin (111)) mit Pegel L gesperrt. Der Motor erhält dann über R52 eine Haltespannung (ca. 2 V).



Zeitdiagramm



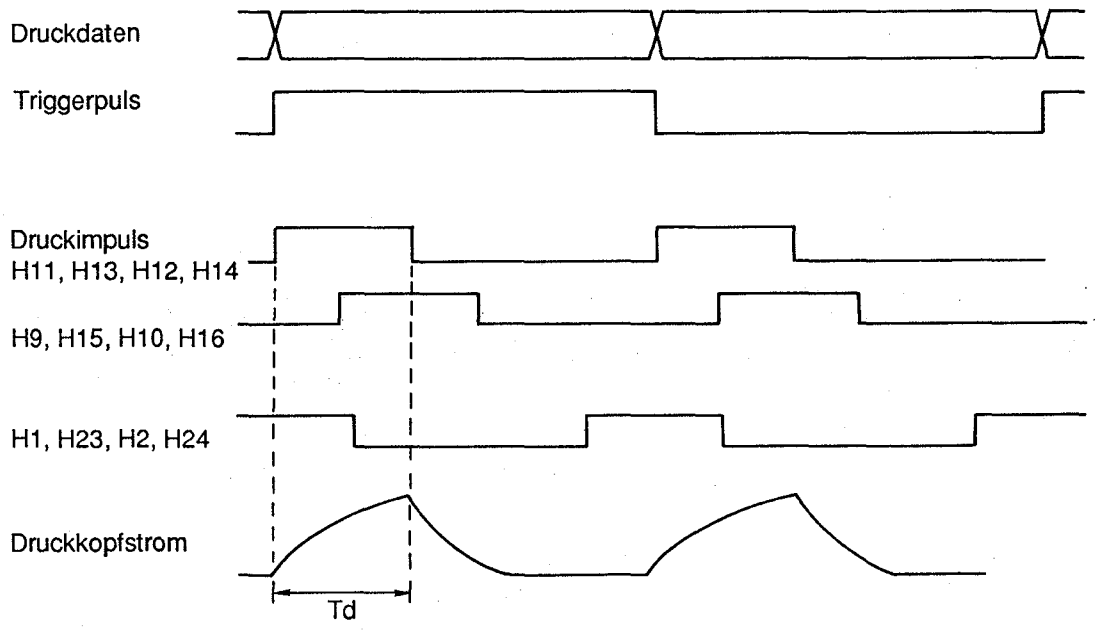
Papiertransportmotor

Pin Nr. (CN2)	Widerstand
1-2	80±8 ohm
3-2	80±8 ohm
4-5	80±8 ohm
6-5	80±8 ohm

8.2.6 Treiber für Druckkopf

Diese Einheit besteht aus QA301–306 und Q301–303. Die CPU schickt die Daten zum Gate Array (IC6) und liefert die Triggerimpulse von TO4 und TO5. Q301–303 liefern den Strom für den Anrieb der Drucknadeln. QA301–306 lösen die Nadelmagnete entsprechend den vom Gate Array H1–H24 empfangenen Daten aus. Im Druckkopf befindet sich ein Thermistor, der eine Überhitzung des Druckkopfes meldet.

Zeitdiagramm



Druckpulsdauer

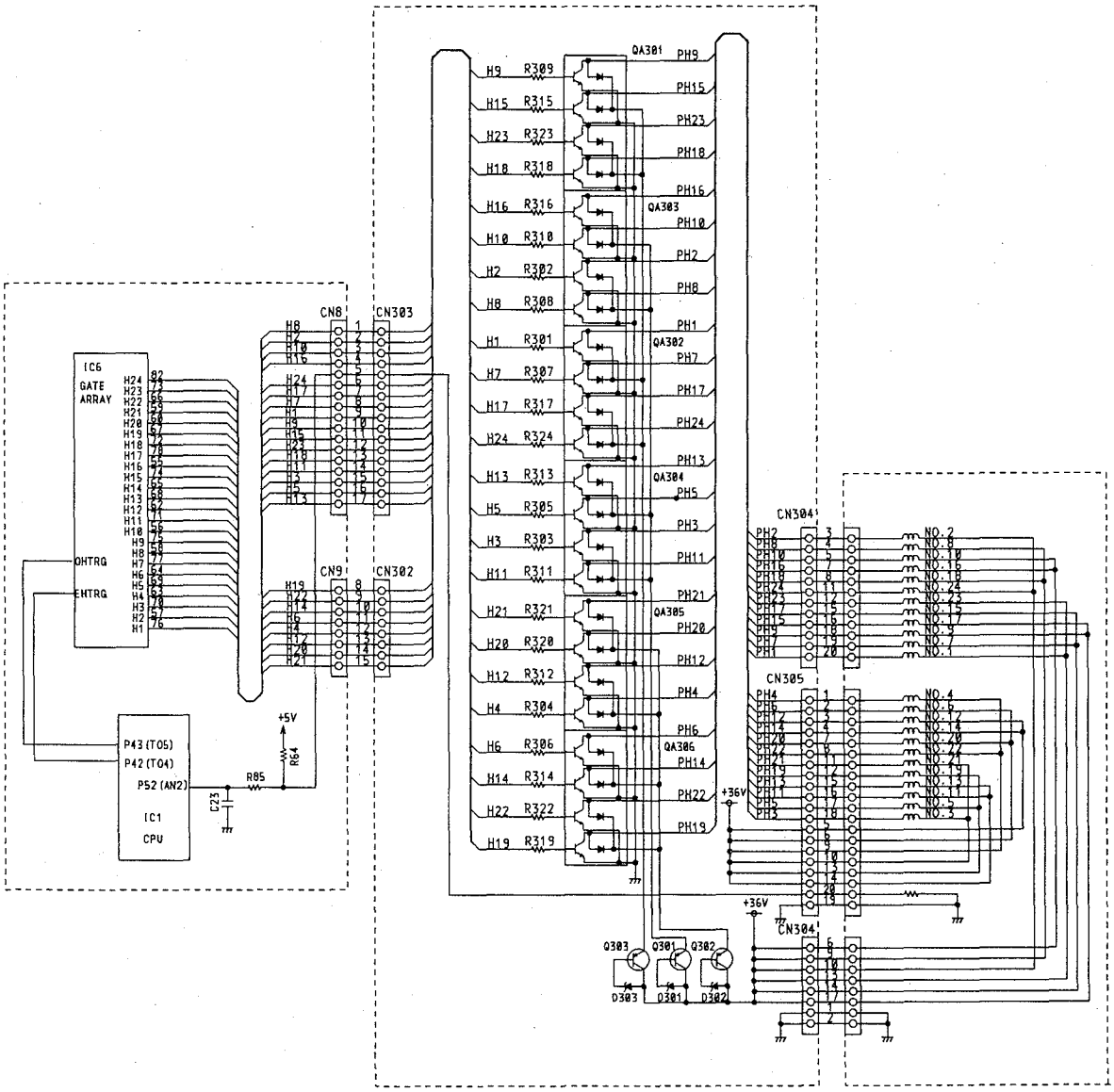
Druckmodus	Td
Draft	ca. 220 µs
Bitmuster-grafik	ca. 225 µs

Druckkopf

Pin Nr. (CN304)	Widerstand	Pin Nr. (CN305)	Widerstand
3-10	20±1 ohm	1-9	20±1 ohm
11-10	20±1 ohm	1-8	20±1 ohm
4-9	20±1 ohm	2-6	20±1 ohm
8-9	20±1 ohm	2-7	20±1 ohm
5-6	20±1 ohm	3-4	20±1 ohm
7-6	20±1 ohm	3-5	20±1 ohm
12-13	20±1 ohm	11-10	20±1 ohm
20-13	20±1 ohm	11-18	20±1 ohm
15-14	20±1 ohm	12-13	20±1 ohm
19-14	20±1 ohm	12-17	20±1 ohm
16-17	20±1 ohm	15-14	20±1 ohm
18-17	20±1 ohm	15-16	20±1 ohm
		19-20	unter 50 kohm±5 kohm (bei 25°C)

Druckkopf-Treiber

Schaltplan



8.2.7 Sensor- und Schaltersteuerung

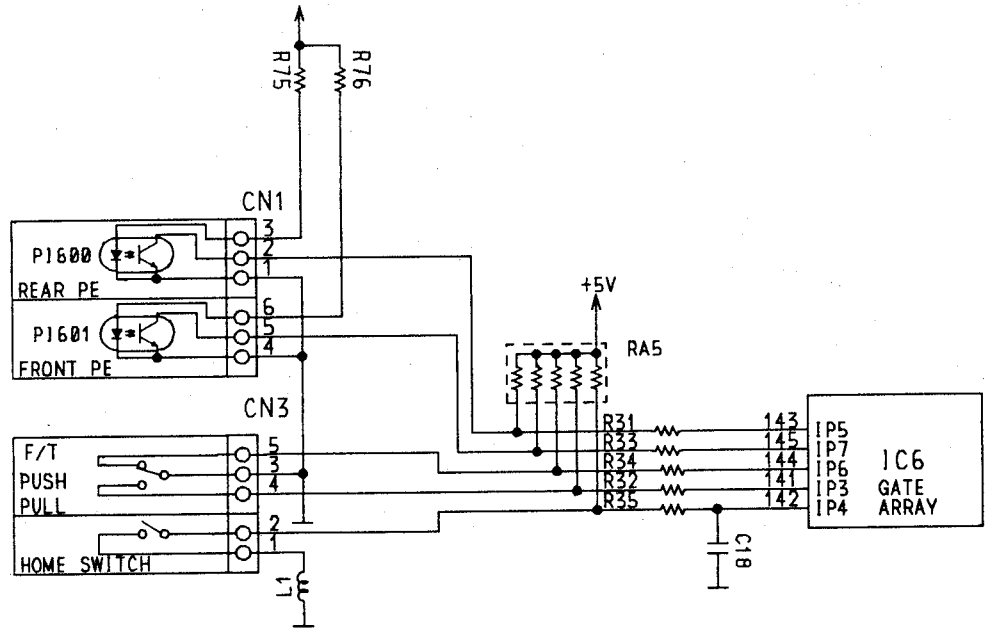
(1) Der Schalter für die Druckwagen-Grundposition sorgt für die Einstellung einer exakten Bezugsposition (Grundposition) am linken Druckrand. Diese Position wird beim Einschalten des Druckers und bei einem Drucker-RESET angefahren. Wenn der Wagen die Grundposition erreicht hat, schaltet der Pegel von IP4 (Pin (142)) von H auf L.

(2) Für den Papiereinzug von unten/hinten ist ein Papierende-Sensor vorhanden. Sobald dieser Sensor Papierende feststellt, schaltet der Pegel von I5 (Pin (143)) von L auf H, und die LED blinkt, um den Papiermangel anzuzeigen.

(3) Für Einzelblatteinzug (CSF) und Friktionstransport ist ein separater Papierende-Sensor vorhanden. Wenn dieser Papierende feststellt, wechselt IC6 (Pin (144)) von L nach H, und die LED blinkt, um den Papiermangel anzuzeigen.

(4) Je nach Stellung des Wahlhebels für Papiereinzug sind die Pegel von IP3 und IP6 unterschiedlich (siehe Tabelle).

	IP3	IP6
Zugbetrieb	H	H
Friktion	L	H
Schubbetrieb	H	L



8.2.8 Bedienfeld

(1) Die Taste ON LINE schaltet zwischen den Zuständen on-line und off-line um und gibt ihr Signal an IC6 (Pin ⑨①) weiter. Im FUNCTION-Modus wird mit dieser Taste die Schriftart ausgewählt.

(2) Die Taste LF (Zeilenvorschub) löst einen einzeiligen Papiervorschub aus und gibt ihr Signal an IC6 (Pin ⑨②) weiter. Im FUNCTION-Modus wird damit die Seitenlänge (FORM LENGTH) festgelegt, bei gleichzeitigem Drücken der Taste ON LINE löst sie einen Mikro-Zeilenvorschub aus.

(3) Die Taste FF (Seitenvorschub) löst einen Papiertransport um eine Seite aus und gibt ihr Signal an die CPU (Pin ④) weiter. Im FUNCTION-Modus wird damit die Schriftbreite (PITCH) eingestellt, bei gleichzeitigem Drücken der Taste ON LINE löst sie einen Mikro-Zeilenvorschub aus.

(4) Die Taste FUNCTION schaltet um zwischen Funktionsmodus und Normalbetrieb.

(5) Die LED POWER/PAPER OUT (Netz/Papierende) leuchtet bei eingeschaltetem Drucker und blinkt, wenn kein Papier eingelegt ist.

(6) Die LED für ON LINE/FUNCTION leuchtet, wenn der Drucker ON-LINE geschaltet ist und blinkt, wenn das Gerät in den FUNCTION-Modus umgeschaltet ist.

(7) Das LCD liefert Informationen über die Einstellung und aktuelle Betriebsart des Druckers.

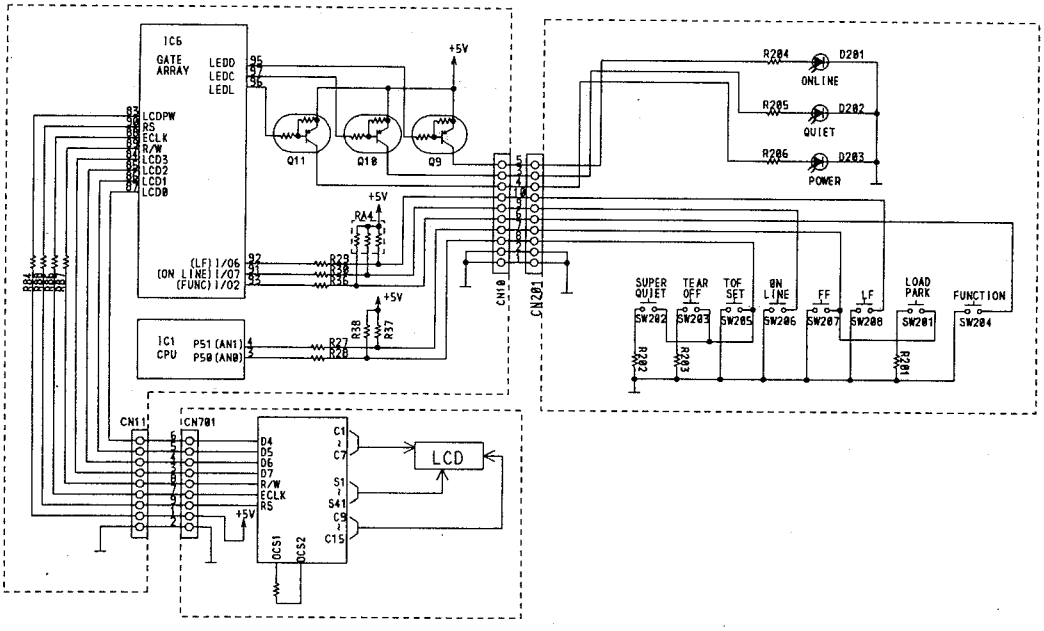
(8) Die LED für SUPER QUIET (Leisedruck) zeigt an, ob die Betriebsart Leisedruck eingeschaltet ist.

(9) Die Taste SUPER QUIET (Leisedruck) schaltet Leisedruck ein und aus und gibt ihr Signal an die CPU (Pin ③) weiter. Im FUNCTION-Modus dient sie zur Auswahl verschiedener Einstellungen.

(10) Die Taste TEAR OFF (Abreißen) transportiert das Papier in die Trennposition und gibt ihr Signal an die CPU (Pin ③) weiter.

(11) Die Taste LOAD/PARK (Papier-Einzug/Parken) bringt Endlospapier automatisch entweder in Park- oder Druckposition und gibt ihr Signal an die CPU (Pin ④) weiter. Im FUNCTION-Modus dient sie zur Auswahl verschiedener Einstellungen.

(12) Die Taste TOF SET (Seitenanfang speichern) bringt Endlospapier automatisch entweder in Park- oder Druckposition und gibt ihr Signal an die CPU (Pin ③) weiter. Im FUNCTION-Modus dient sie zur Auswahl verschiedener Einstellungen.

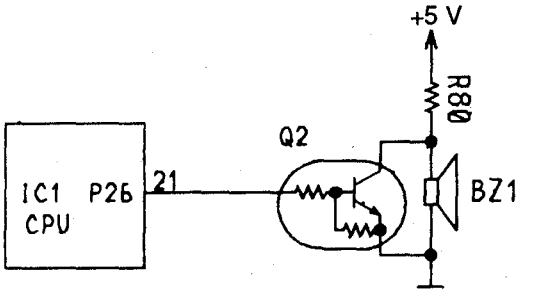


8.2.9 Summer, EEPROM

(1) Summer

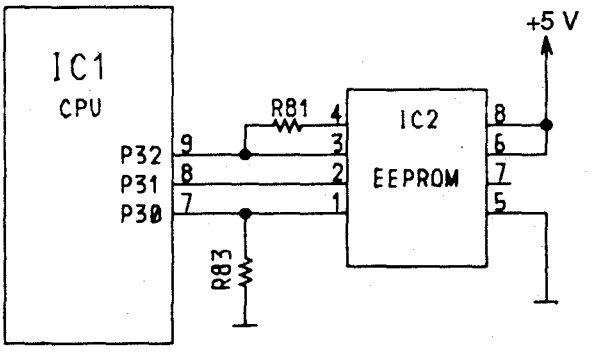
Der Summer befindet sich in einem separaten Gehäuse auf der Logikplatine und wird in folgenden Fällen ausgelöst:

- Papiermangel...1,0 Sekunden lang
- Eingang des Code-Zeichens BEL...1,0 Sekunden lang
- Überhitzung...1,0 Sekunden lang mehrfach, bis die Temperatur absinkt
- Fehler bei Papiertransportweg...wiederholt
- Falscher Tastendruck im FUNCTION-Modus...0,5 Sekunden lang oder mehrfach nacheinander
- Bestätigung der Betriebsarten-Einstellung...0,5 Sekunden lang

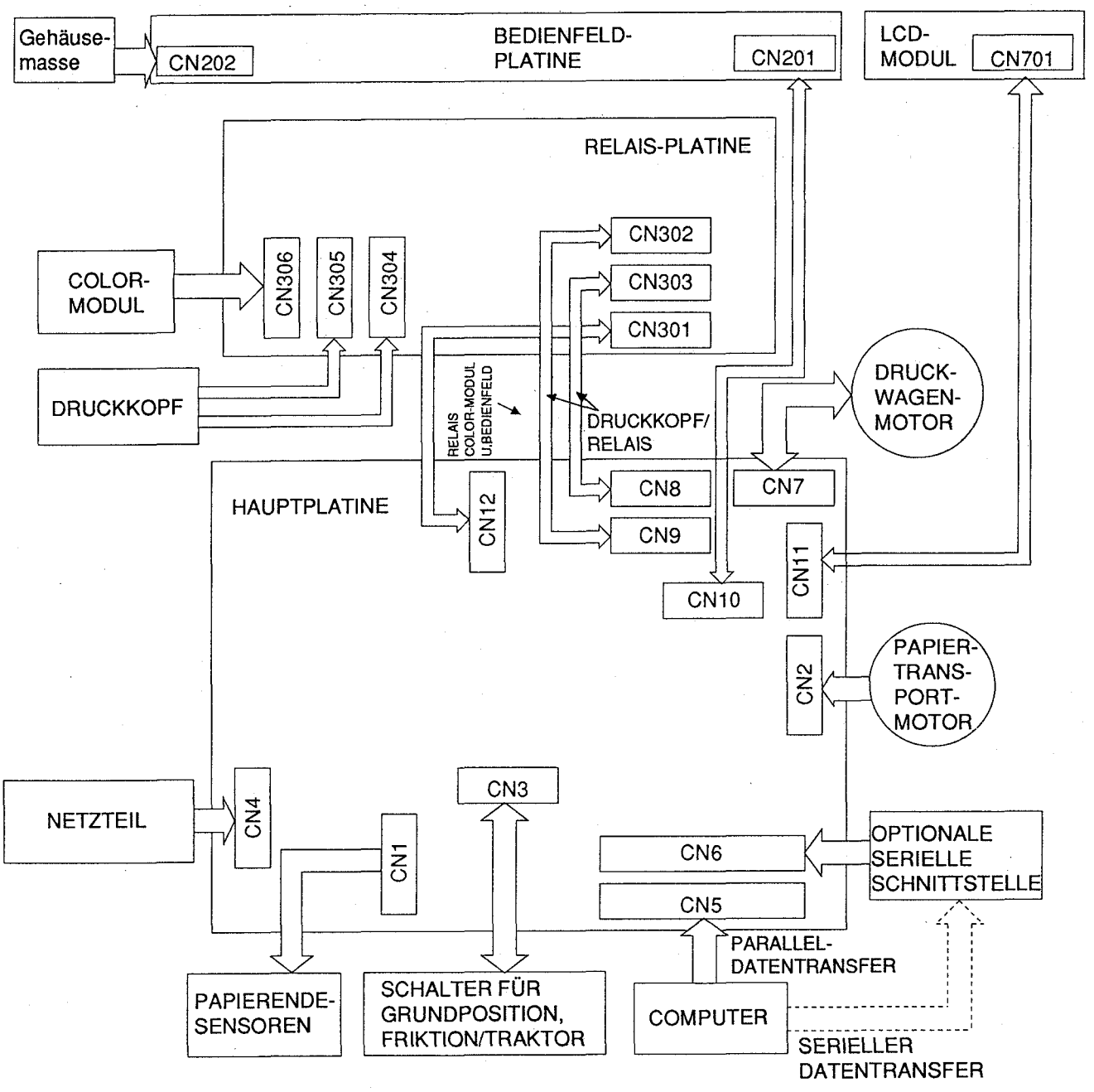


(2) EEPROM

Dieses IC speichert Einstellungen z. B. für den Druckermodus, den Zeichensatz usw. ab.

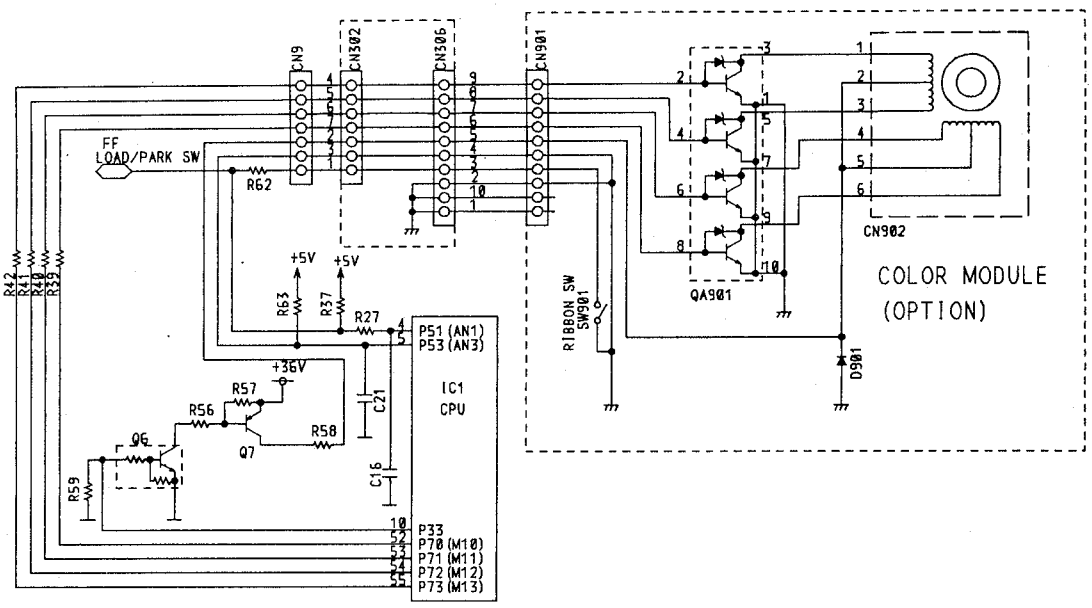


8.2.10 Blockschaltbild Platinenverbindungen



8.2.11 Treiber für Farbband-Hebemotor

Der Motor zur Anhebung des Farbbandes wird durch ein 2-2 Phasen System gesteuert. Die Impulsrate beträgt 330 Impulse pro Sekunde. Die CPU gibt die 2-2 Phasensignale über P70–P73 aus. Sie treiben über QA901 den Motor. Gleichzeitig setzt die CPU den Pegel von P33 auf H, so daß Q6 und Q7 durchgeschaltet werden. Dadurch wird die durch Widerstand R58 von +36 V auf +28 V herabsetzte Spannung an den Motor übergeben. Wenn der Pegel von P33 auf L gesetzt wird, werden keine +28 V an den Motor gegeben, und der Motor stoppt. Die CPU erkennt über SW901, ob eine Farbbandkassette Schwarz oder Color eingelegt ist. Die CPU erkennt über P53 auch, ob das Color-Modul angeschlossen ist oder nicht.



8.3 Steckverbinder

8.3.1 Bezeichnungen der Steckverbinder

Die folgende Liste gibt die Funktion der Steckverbinder an. Einzelheiten dazu finden Sie in den Tabellen.

CN1: Friktion/Sensor hinten, unten
CN2: Papiertransportmotor
CN3: Schalter für Grundposition, Friktion/Traktor
CN4: Netzteil
CN5: CENTRONICS I/O
CN6: Serielle Schnittstelle (optional)
CN7: Druckwagenmotor
CN8, CN303: Relais
CN9, CN302: Relais
CN305, CN305: Druckkopf
CN306: Color-Modul (optional)
CN10, CN201: Bedienfeld
CN11, CN701: LCD
CN12, CN301: Stromversorgung (+36 V, Masse)
CN202: Gehäusemasse

8.3.2 Pinbelegung

CN1 (Friktion/Sensor hinten, unten)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/Out
1	Cathode	Signal Ground	Out
2	Collector	Friction / Rear Paper Out Sensor	In
3	Anode	+5V Supply	Out
4	Cathode	Signal Ground	Out
5	Collector	Bottom Paper Out Sensor	In
6	Anode	+5V Supply	Out

CN2 (Papiertransportmotor)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/Out
1	LFA	Line Feed Motor Phase A	In
2	SLF	Line Feed Motor Power Supply	Out
3	LFNA	Line Feed Motor Phase $\bar{A}$	In
4	LFB	Line Feed Motor Phase B	In
5	SLF	Line Feed Motor Power Supply	Out
6	LFNB	Line Feed Motor Phase $\bar{B}$	In

CN3 (Schalter für Grundposition, Friktion/Traktor)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/Out
1	SG	Signal Ground	Out
2	SW	Home Switch	In
3	SW	Friction/Tractor Switch	In
4	SG	Signal Ground	Out
5	SW	Friction/Tractor Switch	In

CN4 (Netzteil)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/Out
1	+36V	For Motors, Printhead	In
2	+36V	For Motors, Printhead	In
3	+36V	For Motors, Printhead	In
4	GND	For Motors, Printhead	Out
5	GND	For Motors, Printhead	Out
6	GND	For Motors, Printhead	Out
7	GND	For Logic Circuit	Out
8	AC 10V	For Serial I/F Option	In/Out
9	+5V	For Logic Circuit	In

CN5 (CENTRONICS I/O)

Pin Nr.	Rückleitung Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/Out
1	19	$\overline{STB}$	Strobe	In
2	20	DATA1	Handshake Data 1	In
3	21	DATA2	Handshake Data 2	In
4	22	DATA3	Handshake Data 3	In
5	23	DATA4	Handshake Data 4	In
6	24	DATA5	Handshake Data 5	In
7	25	DATA6	Handshake Data 6	In
8	26	DATA7	Handshake Data 7	In
9	27	DATA8	Handshake Data 8	In
10	28	$\overline{ACK}$	Acknowledge	Out
11	29	BUSY	Busy	Out
12		PE	Paper End	Out
13		SLCT	Select	Out
14		$\overline{AFXT/1}$	Auto Feed XT	In
15		———	———	—
16		SG	Signal Ground	—
17		FG	Frame Ground	—
18		+5V	+5V	Out
31	30	$\overline{PRIME}$	Prime	In
32		$\overline{ERROR}$	Error	Out
33		———	———	—
34		———	———	—
35		———	———	—
36		———	———	—
19-30		SG	Signal Ground	—

CN8, CN302 (Relais/Druckkopf)

Pin Nr.	Signalbe-zeichnung	Funktion	In/ Out
1	H8	Head Pin 8 Drive	Out
2	H2	Head Pin 2 Drive	Out
3	H10	Head Pin 10 Drive	Out
4	H16	Head Pin 16 Drive	Out
5	PTH	Printhead Overheat Detect	In
6	H24	Head Pin 24 Drive	Out
7	H17	Head Pin 17 Drive	Out
8	H7	Head Pin 7 Drive	Out
9	H1	Head Pin 1 Drive	Out
10	H9	Head Pin 9 Drive	Out
11	H15	Head Pin 15 Drive	Out
12	H23	Head Pin 23 Drive	Out
13	H18	Head Pin 18 Drive	Out
14	H11	Head Pin 11 Drive	Out
15	H3	Head Pin 3 Drive	Out
16	H5	Head Pin 5 Drive	Out
17	H13	Head Pin 13 Drive	Out

CN10, CN201 (Bedienfeld)

Pin Nr.	Signalbe-zeichnung	Funktion	In/ Out
1	SG	Signal Ground	
2	SG	Signal Ground	
3	QUIET LD	QUIET LED	Out
4	POWER LD	POWER / Paper Out LED	Out
5	ON LINE LD	ON LINE LED	Out
6	FUNC	FUNCTION Switch	In
7	FF	FF / LOAD PARK Switch	In
8	MENU	SQ / TO / TS Switch	In
9	ON LINE	ON LINE Switch	In
10	LF	LF Switch	In

CN202

Pin Nr.	Signalbe-zeichnung	Funktion	In/ Out
1	FG	Frame Ground	—
2	———	———	—

CN9, CN402 (Relais/Druckkopf)

Pin Nr.	Signalbe-zeichnung	Funktion	In/ Out
1	RD	Ribbon Detect	In
2	SRL	Ribbon Lift Motor Power Supply	Out
3	CMD	Color Module Detect	In
4	RL$\bar{B}$	Ribbon Lift Motor Phase $\bar{B}$	Out
5	RLB	Ribbon Lift Motor Phase B	Out
6	RL$\bar{A}$	Ribbon Lift Motor Phase $\bar{A}$	Out
7	RLA	Ribbon Lift Motor Phase A	Out
8	H19	Head Pin 19 Drive	Out
9	H22	Head Pin 22 Drive	Out
10	H14	Head Pin 14 Drive	Out
11	H6	Head Pin 6 Drive	Out
12	H4	Head Pin 4 Drive	Out
13	H12	Head Pin 12 Drive	Out
14	H20	Head Pin 20 Drive	Out
15	H21	Head Pin 21 Drive	Out

CN6 (Serielle Schnittstelle—optional)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/ Out
1	AC10V	AC10V for Serial Option	Out
2	AC10V	Connected to Signal Ground	Out
3	SG	Signal Ground	Out
4	SG	Signal Ground	Out
5	SIF	Check of Option Board	In
6	$\overline{\text{AFXT}}$	Auto Feed XT	In
7	SLCT	Select	Out
8	P.E.	Paper End Sensor	Out
9	$\overline{\text{ERROR}}$	Error	Out
10	BUSY	Busy	Out
11	$\overline{\text{ACK}}$	Acknowledge	Out
12	$\overline{\text{PRIME}}$	Prime	In
13	$\overline{\text{STB}}$	Strobe	In
14	+5V	+5V Supply	Out
15	+5V	+5V Supply	Out
16	TXD	Transmitted Data	Out
17	DATA8	Handshake Data 8	In
18	DATA7	Handshake Data 7	In
19	DATA6	Handshake Data 6	In
20	DATA5	Handshake Data 5	In
21	DATA4	Handshake Data 4	In
22	DATA3	Handshake Data 3	In
23	DATA2	Handshake Data 2	In
24	DATA1	Handshake Data 1	In
25	RESET	Reset to Option	Out
26	———	———	—
27	RXD	Received Data	In
28	$\overline{\text{DTR}}$	Data Terminal Ready	Out

CN7 (Druckwagenmotor)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/ Out
1	SCR	Carriage Motor Power Supply	Out
2	CRB	Carriage Motor Phase B	In
3	$\overline{\text{CRB}}$	Carriage Motor Phase $\overline{\text{B}}$	In
4	$\overline{\text{CRA}}$	Carriage Motor Phase $\overline{\text{A}}$	In
5	CRA	Carriage Motor Phase A	In
6	SCR	Carriage Motor Power supply	Out

CN306 (Color-Modul—optional)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/ Out
1	SG	Signal Ground	Out
2	AG	Analog Ground	Out
3	RD	Ribbon Detect	In
4	CMD	Color Module Detect	In
5	SRL	Ribbon Lift Motor Power Supply	Out
6	$\overline{\text{RLB}}$	Ribbon Lift Motor Phase $\overline{\text{B}}$	Out
7	RLB	Ribbon Lift Motor Phase B	Out
8	$\overline{\text{RLA}}$	Ribbon Lift Motor Phase $\overline{\text{A}}$	Out
9	RLA	Ribbon Lift Motor Phase A	Out
10	SG	Signal Ground	Out

CN11, CN701 (LCD-Feld)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/ Out
1	+5V	+5V Supply	
2	SG	Signal Ground	
3	D3	Data3 (LCD3)	In/Out
4	D2	Data2 (LCD2)	In/Out
5	D1	Data1 (LCD1)	In/Out
6	D0	Data0 (LCD0)	In/Out
7	E	Enable	Out
8	R/W	Read/Write	Out
9	RS	Register Select	Out

CN12, CN301 (+36 V Stromversorgung)

Pin Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	In/ Out
1	AG	Analog Ground	——
2	AG	Analog Ground	——
3	+36V	+36V	——
4	+36V	+36V	——

CN304 (Druckkopf)

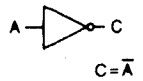
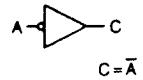
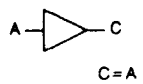
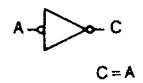
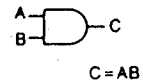
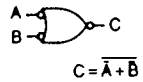
Pin Nr.	Signalbe-zeichnung	Funktion	In/ Out
1	FG	Frame Ground	Out
2	FG	Frame Ground	Out
3	H2	Head Pin 2 Drive	Out
4	H8	Head Pin 8 Drive	Out
5	H10	Head Pin 10 Drive	Out
6	+36V	+36V for Printhead	Out
7	H16	Head Pin 16 Drive	Out
8	H18	Head Pin 18 Drive	Out
9	+36V	+36V for Printhead	Out
10	+36V	+36V for Printhead	Out
11	H24	Head Pin 24 Drive	Out
12	H23	Head Pin 23 Drive	Out
13	+36V	+36V for Printhead	Out
14	+36V	+36V for Printhead	Out
15	H17	Head Pin 17 Drive	Out
16	H15	Head Pin 15 Drive	Out
17	+36V	+36V for Printhead	Out
18	H9	Head Pin 9 Drive	Out
19	H7	Head Pin 7 Drive	Out
20	H1	Head Pin 1 Drive	Out

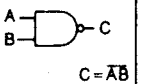
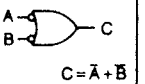
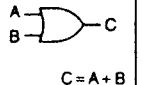
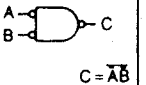
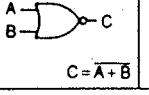
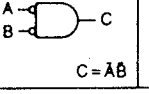
CN305 (Druckkopf)

Pin Nr.	Signalbe-zeichnung	Funktion	In/ Out
1	H4	Head Pin 4 Drive	Out
2	H6	Head Pin 6 Drive	Out
3	H12	Head Pin 12 Drive	Out
4	H14	Head Pin 14 Drive	Out
5	+36V	+36V for Printhead	Out
6	+36V	+36V for Printhead	Out
7	H20	Head Pin 20 Drive	Out
8	H22	Head Pin 22 Drive	Out
9	+36V	+36V for Printhead	Out
10	+36V	+36V for Printhead	Out
11	H21	Head Pin 21 Drive	Out
12	H19	Head Pin 19 Drive	Out
13	+36V	+36V for Printhead	Out
14	+36V	+36V for Printhead	Out
15	H13	Head Pin 13 Drive	Out
16	H11	Head Pin 11 Drive	Out
17	H5	Head Pin 5 Drive	Out
18	H3	Head Pin 3 Drive	Out
19	PTH	Connected to Signal Detect	In
20	PTH	Connected to Signal Ground	Out

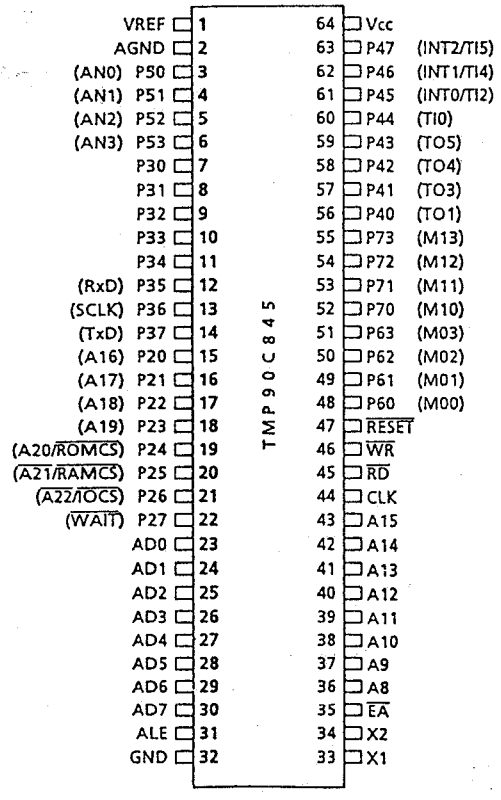
8.4 Pinbelegung der ICs

8.4.1 Übersicht Logiksymbole

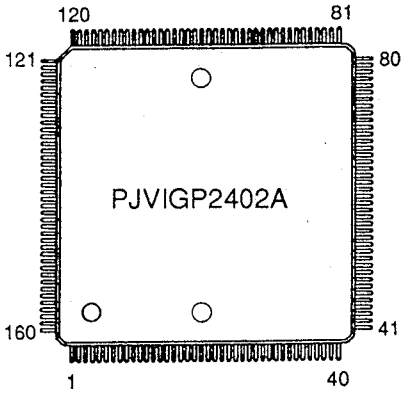
Positive Logik	Negative Logik	Wahrheitstabelle
NOT  $C=\overline{A}$	 $C=\overline{A}$	A C L H H L
BUFFER  C=A	 C=A	A C L L H H
AND  C=AB	INVERT-NOR  $C=\overline{A+B}$	A B C L L L L H L H L L H H H

Positive Logik	Negative Logik	Wahrheitstabelle
NAND  $C=\overline{AB}$	INVERT-OR  $C=\overline{A}+\overline{B}$	A B C L L H L H H H L H H H L
OR  C=A+B	INVERT-NAND  $C=\overline{AB}$	A B C L L L L H H H L H H H H
NOR  $C=\overline{A+B}$	INVERT-AND  $C=\overline{A}\overline{B}$	A B C L L H L H L H L L H H L

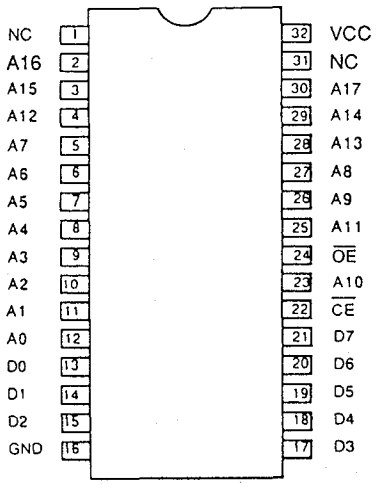
8.4.2 Pinbelegung



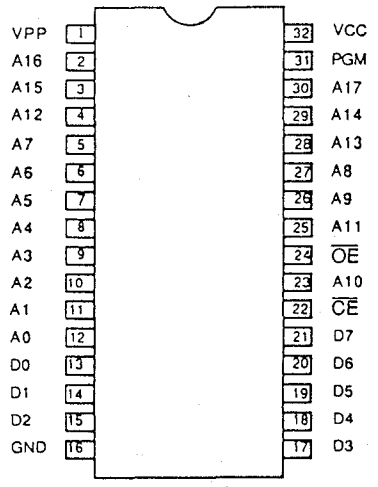
IC1 CPU
TMP90C845



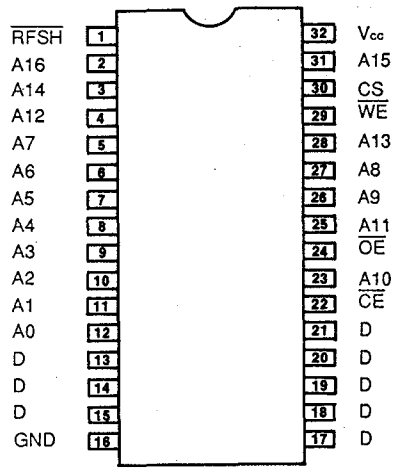
IC6 Gate Array
PJVIGP2402A



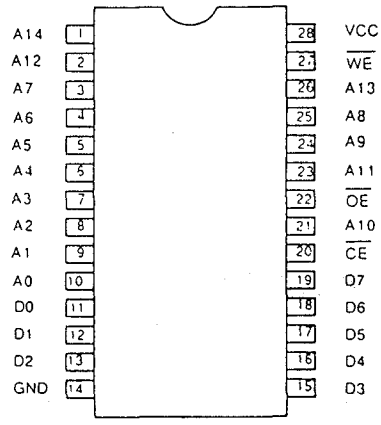
IC3 Mask ROM
2M bit



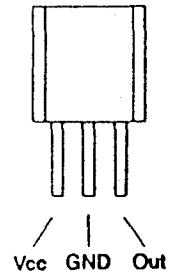
IC3 ROM
2M bit (D27C020-150)



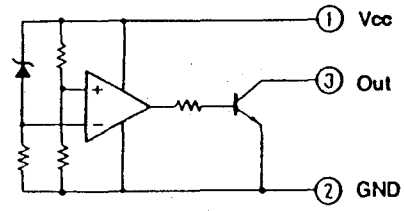
IC4 Pseudo SRAM
1M bit



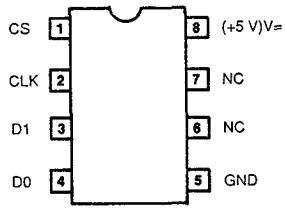
IC5
(MB84256)
Option



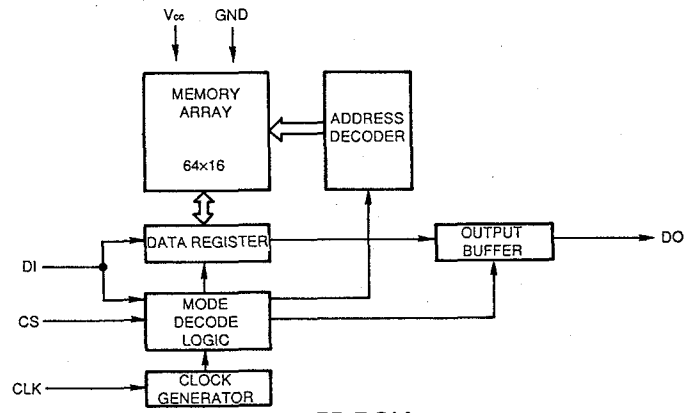
IC7
(PST520)



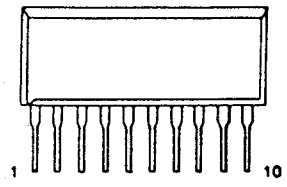
Reset IC



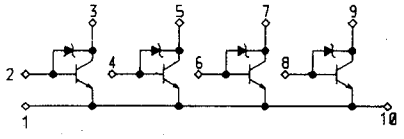
IC2
(93C46)



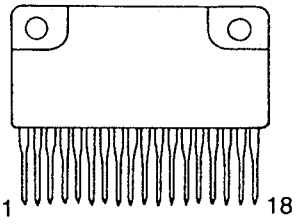
EEP ROM



QA1
(STA475A)

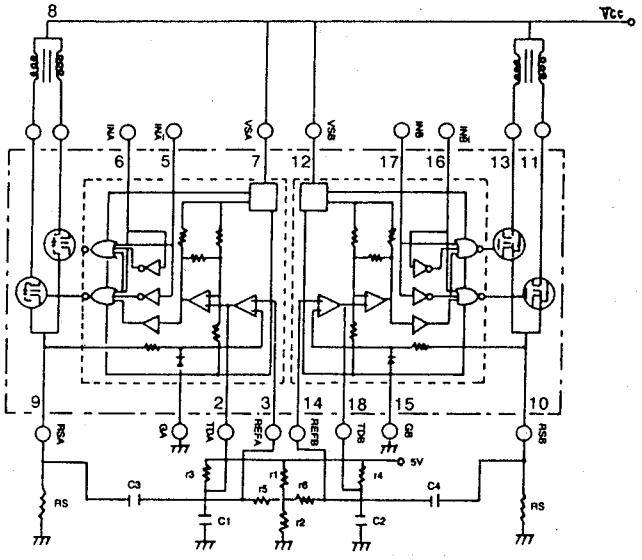


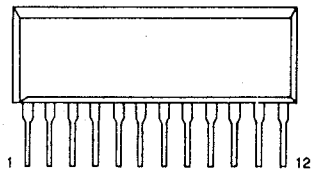
Treiber Papiertransportmotor



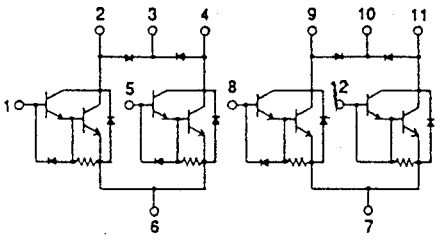
QA2
(SLA7024M)

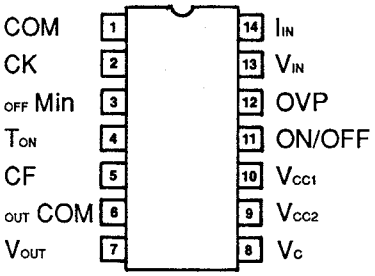
Treiber Druckwagenmotor



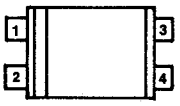


QA301-306
(SMA4031, MP4303)

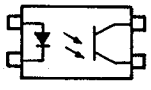




IC001
(AN6518)



PC001
(PS2501-1)



1. Anode
2. Cathode
3. Emitter
4. Collector

8.4.3 Pinbelegung

IC1 CPU (TMP90C845N)

Pin Nr.	Symbol	Funktion	In/ Out
1	VREF	+5V	In
2	AGND	GND	In
3	AN0	SUPER QUIET/TEAR OFF/TOF SET	In
4	AN1	FF/Color Ribbon/LOAD PARK	In
5	AN3	Color Module Detector	In
6	AN2	Over heat Protector	In
7	P30	EEPROM CS	In/Out
8	P31	EEPROM Clock	Out
9	P32	EEPROM Data IN/OUT	—
10	P33	Color Motor Enable	Out
11	P34	Serial DTR	Out
12	RXD	Serial Received Data	In
13	P36	Not Used	—
14	TXD	Serial Transmit Data	Out
15	A16	Address Bus 16	Out
16	A17	Address Bus 17	Out
17	A18	Address Bus 18	Out
18	A19	Address Bus 19	Out
19	A20	Address Bus 20	Out
20	A21	Not Used	—
21	P26	Buzzer	Out
22	P27	+5V	—
23	AD0	Address Bus 0	In/Out
24	AD1	Address Bus 1	In/Out
25	AD2	Address Bus 2	In/Out
26	AD3	Address Bus 3	In/Out
27	AD4	Address Bus 4	In/Out
28	AD5	Address Bus 5	In/Out
29	AD6	Address Bus 6	In/Out
30	AD7	Address Bus 7	In/Out
31	ALE	Address Latch Enable	Out
32	GND	GND	In

Pin Nr.	Symbol	Funktion	In/ Out
33	X1	OSC In	In
34	X2	OSC Out	Out
35	EA	Extend Address (GND)	In
36	A8	Address Bus 8	Out
37	A9	Address Bus 9	Out
38	A10	Address Bus 10	Out
39	A11	Address Bus 11	Out
40	A12	Address Bus 12	Out
41	A13	Address Bus 13	Out
42	A14	Address Bus 14	Out
43	A15	Address Bus 15	Out
44	CLK	System Clock	Out
45	RD	Read Enable	Out
46	WR	Write Enable	Out
47	RESET	Reset In	In
48	M00	Not Used	—
49	M01	Not Used	—
50	M02	Not Used	—
51	M03	Not Used	—
52	M10	Color NB	Out
53	M11	Color B	Out
54	M12	Color NA	Out
55	M13	Color A	Out
56	TO1	CR Trigger Out	Out
57	TO3	Timer 3 Out	Out
58	TO4	Even Head PIN Trigger	Out
59	TO5	Odd Head PIN Trigger	Out
60	TI0	Timer 1 In	In
61	INT0	Interrupt 0 In	In
62	T14	Timer 4 In	In
63	INT2	Interrupt 2 In	In
64	VCC	+5V	In

IC6 Gate Array (PJVIGP2402A)

Pin Nr.	Symbol	Funktion	In/ Out
1	VCC	+5V	In
2	A7	Address Bus A7	In
3	A8	Address Bus A8	In
4	A6	Address Bus A6	In
5	A9	Address Bus A9	In
6	A5	Address Bus A5	In
7	A11	Address Bus A11	In
8	A4	Address Bus A4	In
9	RD	Read Enable	In
10	A3	Address Bus A3	In
11	A10	Address Bus A10	In
12	A2	Address Bus A2	In
13	A1	Address Bus A1	In
14	AD7	Address Data Bus 7	In/Out
15	A0	Address Bus A0	In
16	AD6	Address Data Bus 6	In/Out
17	AD0	Address Data Bus 0	In/Out
18	AD5	Address Data Bus 5	In/Out
19	GND	Ground	In
20	VCC	+5V	In
21	GND	Ground	In
22	AD1	Address Data Bus 1	In/Out
23	AD4	Address Data Bus 4	In/Out
24	AD2	Address Data Bus 2	In/Out
25	AD3	Address Data Bus 3	In/Out
26	ROM1	ROM1 Chip Enable	Out
27	RFSH	RAM1 Refresh	Out
28	RAM1	RAM1 Chip Enable	Out
29	RAM2	RAM2 Chip Enable	Out
30	ROM2	Not Used	—
31	ALE	Address Latch Enable	In
32	WR	Write Enable	In
33	CLK	System clock	In
34	CRTRG	Carriage Trigger	In
35	EHTRG	Even Head PIN Trigger	In
36	OHTRG	Odd Head PIN Trigger	In
37	INT0	Interrupt Request 0	Out
38	INT2	Interrupt Request 2	Out
39	RESET	RESET	In
40	VCC	+5V	In

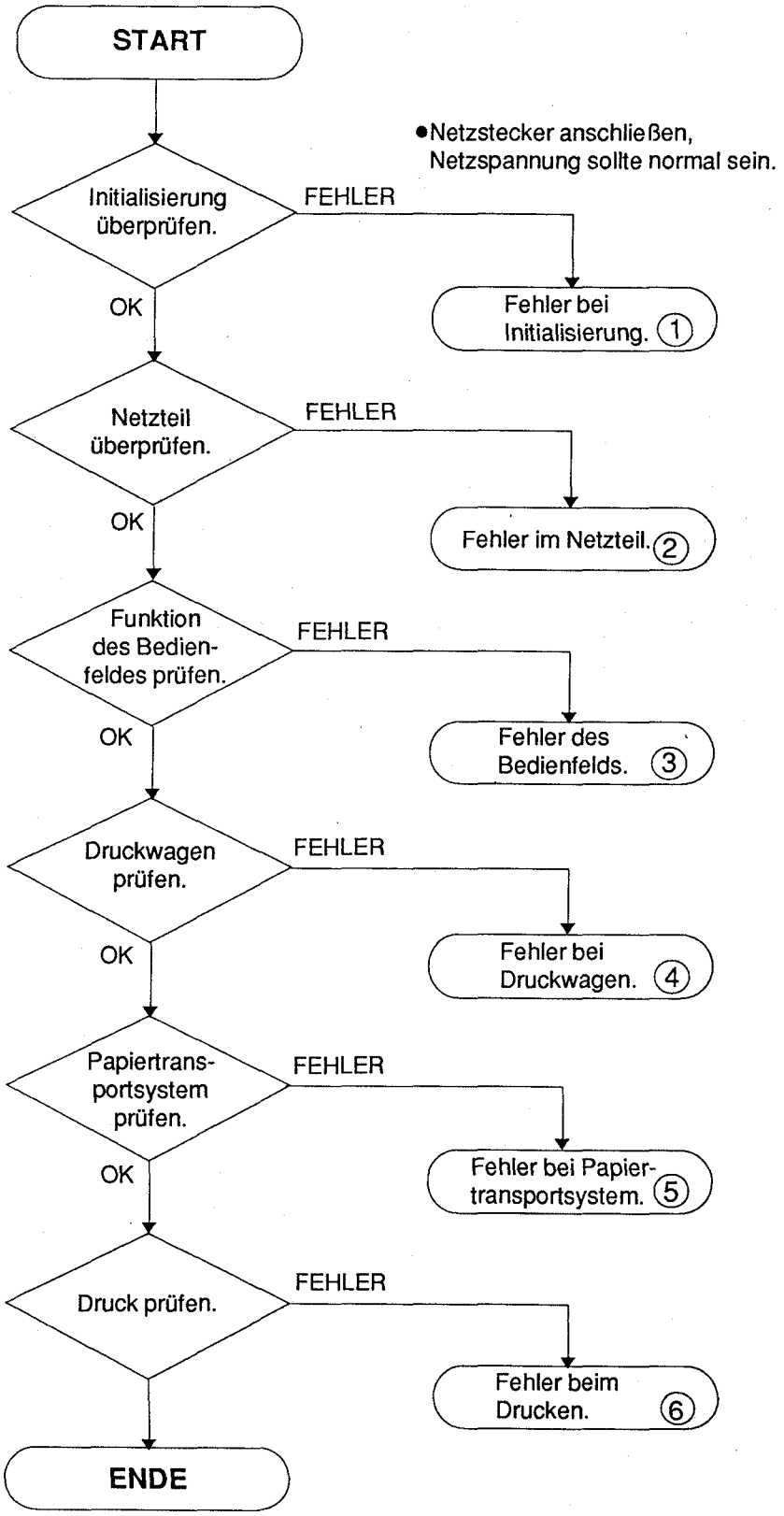
Pin Nr.	Symbol	Funktion	In/ Out
41	GND	Ground	In
42	GND	Ground	In
43	HDCE6	Not Used	—
44	HDCO3	Not Used	—
45	HDCO2	Not Used	—
46	HDCO6	Not Used	—
47	HDCE2	Not Used	—
48	HDCE3	Not Used	—
49	HDCE5	Not Used	—
50	HDCE1	Not Used	—
51	HDCO4	Not Used	—
52	HDCO1	Not Used	—
53	HDCO5	Not Used	—
54	HDCE4	Not Used	—
55	H16	Head Pin 16	Out
56	H10	Head Pin 10	Out
57	H2	Head Pin 2	Out
58	H8	Head Pin 8	Out
59	H21	Head Pin 21	Out
60	H20	Head Pin 20	Out
61	GND	Ground	In
62	H12	Head Pin 12	Out
63	H4	Head Pin 4	Out
64	H6	Head Pin 6	Out
65	H14	Head Pin 14	Out
66	H22	Head Pin 22	Out
67	H19	Head Pin 19	Out
68	H13	Head Pin 13	Out
69	H5	Head Pin 5	Out
70	H3	Head Pin 3	Out
71	H11	Head Pin 11	Out
72	H18	Head Pin 18	Out
73	H23	Head Pin 23	Out
74	H15	Head Pin 15	Out
75	H9	Head Pin 9	Out
76	H1	Head Pin 1	Out
77	H7	Head Pin 7	Out
78	H17	Head Pin 17	Out
79	GND	Ground	In
80	GND	Ground	In

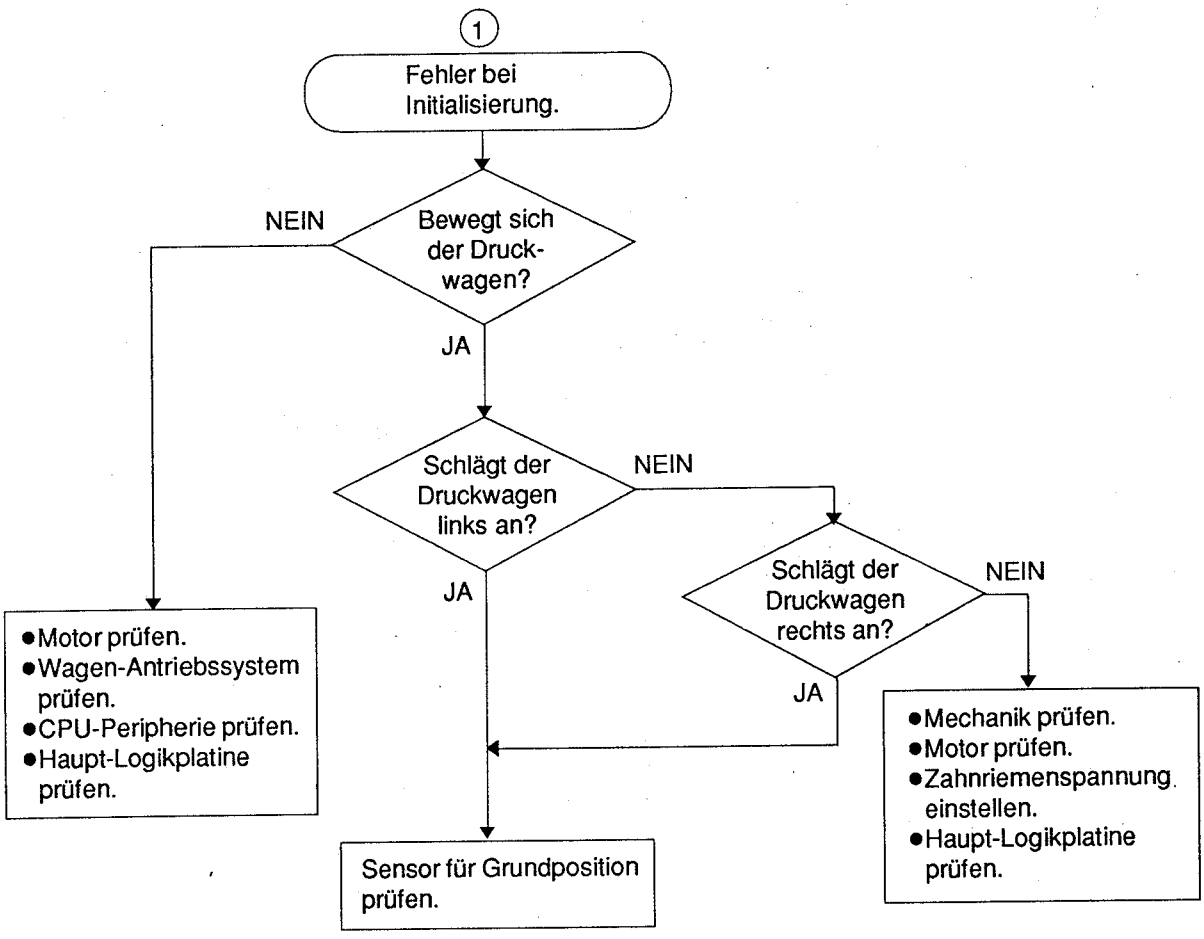
IC6 Gate Array (PJVIGP2402A)

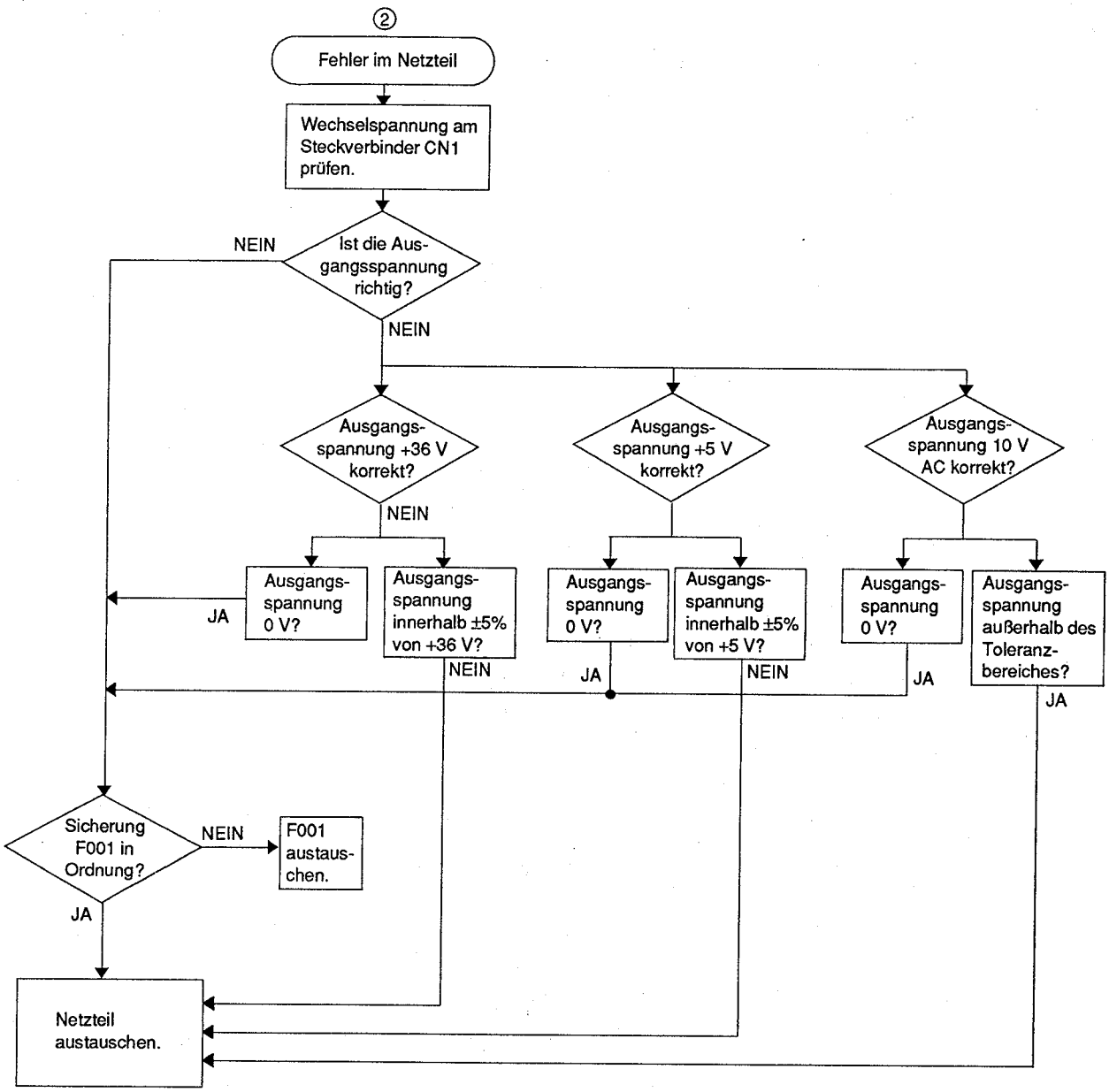
Pin Nr.	Symbol	Funktion	In/ Out
81	Vcc	+5V	In
82	H24	Head Pin 24	Out
83	LCDPW	LCD Power Control	Out
84	LCDD3	LCD Data 3	Out
85	LCDD2	LCD Data 2	Out
86	LCDD1	LCD Data 1	Out
87	LCDD0	LCD Data 0	Out
88	LCDE	LCD E	Out
89	LCDR/W	LCD R / W	Out
90	LCDRS	LCD RS	Out
91	I/O0	ON LINE Switch	In
92	I/O1	LF Switch	In
93	1/02	FUNCTION Switch	In
94	GND	Ground	In
95	LEDD	LED D (ON LINE)	Out
96	LCLK	LED L (POWER)	Out
97	SCLK	LED C (QUIET)	Out
98	(I/O4)	Ground	In
99	GND	Ground	In
100	Vcc	+5V	In
101	GND	Ground	In
102	(IP0)	Ground	In
103	(IP1)	Not Used	—
104	CRCNT1	CR Power Control 1	Out
105	CRCNT0	CR Power Control 0	Out
106	CREN	Carriage Enable	Out
107	CRA	CR Motor A	Out
108	CRNA	CR Motor $\overline{A}$	Out
109	CRNB	CR Motor $\overline{B}$	Out
110	CRB	CR Motor B	Out
111	LFENB	LF Enable	Out
112	LFA	LF Motor A	Out
113	LFNA	LF Motor $\overline{A}$	Out
114	LFB	LF Motor B	Out
115	LFNB	LF Motor $\overline{B}$	Out
116	HS0	Centronics Data 0	In
117	HS1	Centronics Data 1	In
118	HS2	Centronics Data 2	In
119	HS3	Centronics Data 3	In
120	Vcc	+5V	In

Pin Nr.	Symbol	Funktion	In/ Out
121	GND	Ground	In
122	GND	Ground	In
123	HS4	Centronics Data 4	In
124	HS5	Centronics Data 5	In
125	HS6	Centronics Data 6	In
126	HS7	Centronics Data 7	In
127	STB	STB from Host	In
128	PRIME	$\overline{\text{Prime}}$	In
129	GND	$\overline{\text{Ground}}$	In
130	ACK	$\overline{\text{ACK}}$ to Host	Out
131	BUSY	Busy to Host	Out
132	ERROR	$\overline{\text{ERROR}}$	Out
133	P.E.	PE	Out
134	SELECT	SELECT	Out
135	AFXT	$\overline{\text{AFXT}}$	In
136	I/O5	Serial SIF	In
137	RINF1	Not Used	—
138	RINF2	Not Used	—
139	EXPRM	Not Used	—
140	(IP2)	Ground	In
141	IP2	Push / Pull Selector Switch	In
142	IP4	Carriage Home Switch	In
143	IP0	Bottom Paper end Sensor	In
144	IP1	Friction / Tractor Selection Switch	In
145	IP6	Friction / Rear Paper End Sensor	In
146	A21	Address Bus A21	In
147	A20	Address Bus A20	In
148	A19	Address Bus A19	In
149	A18	Address Bus A18	In
150	GA19	Not Used	—
151	GA18A	Not Used	—
152	GA18B	Not Used	—
153	A16	Address Bus A16	In
154	A17	Address Bus A17	In
155	A15	Address Bus A15	In
156	A14	Address Bus A14	In
157	A12	Address Bus A12	In
158	A13	Address Bus A13	In
159	GND	Ground	In
160	GND	Ground	In

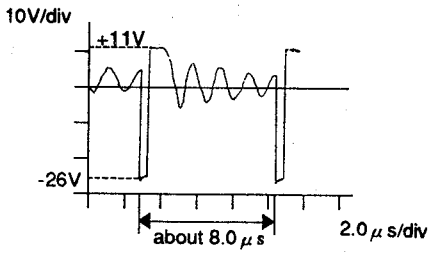
8.5 Flußdiagramm zur Fehlersuche



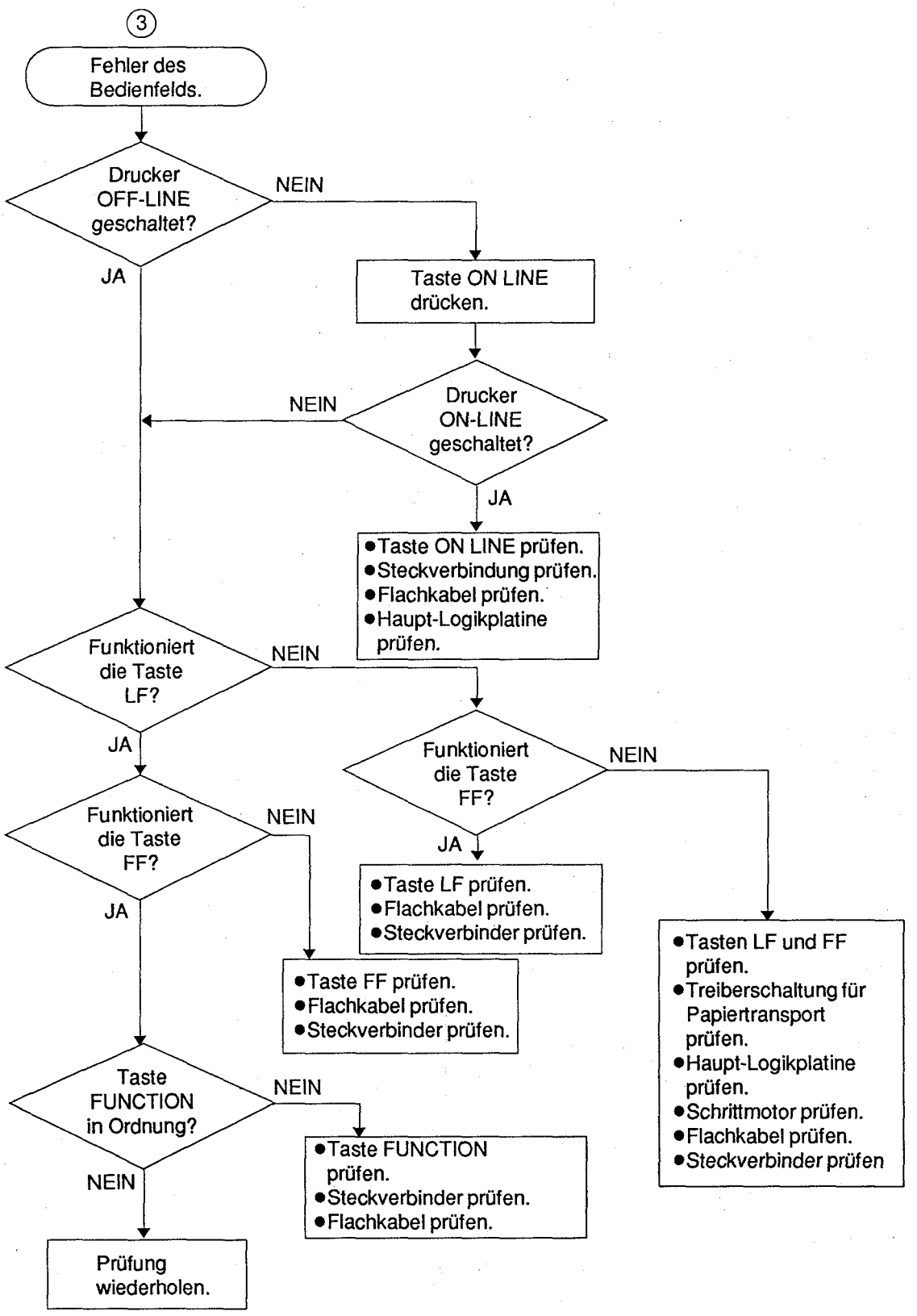

1
Fehler bei Initialisierung.
Bewegt sich der Druck-wagen?
NEIN
JA
Schlägt der Druckwagen links an?
NEIN
JA
Schlägt der Druckwagen rechts an?
NEIN
JA
●Motor prüfen.
●Wagen-Antriebssystem prüfen.
●CPU-Peripherie prüfen.
●Haupt-Logikplatine prüfen.
Sensor für Grundposition prüfen.
●Mechanik prüfen.
●Motor prüfen.
●Zahnriemenspannung einstellen.
●Haupt-Logikplatine prüfen.

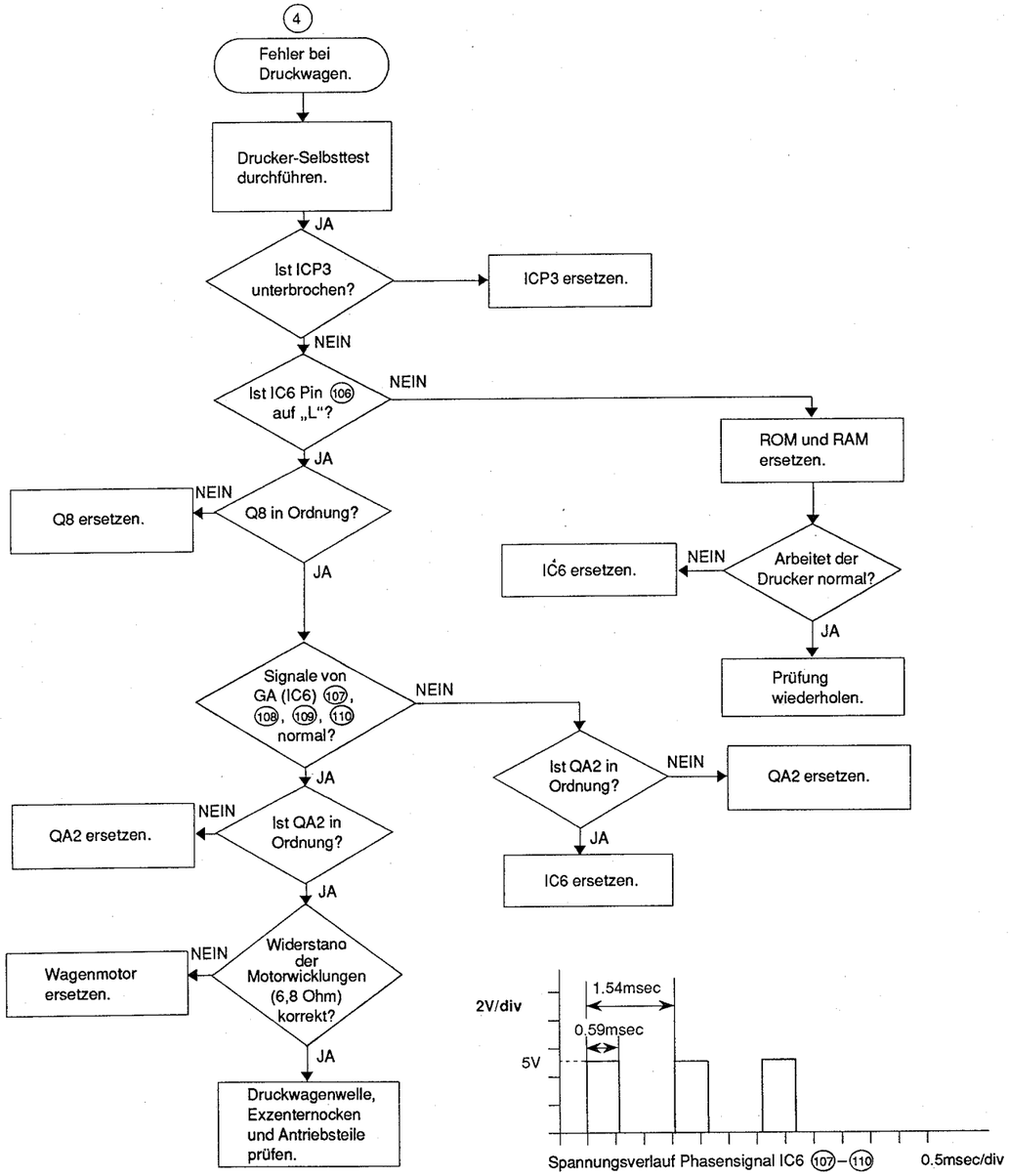


*1. Wenn das serille Interface nicht eingebaut ist.

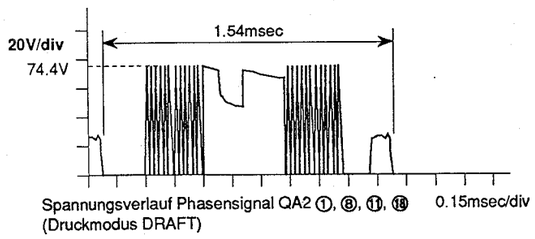


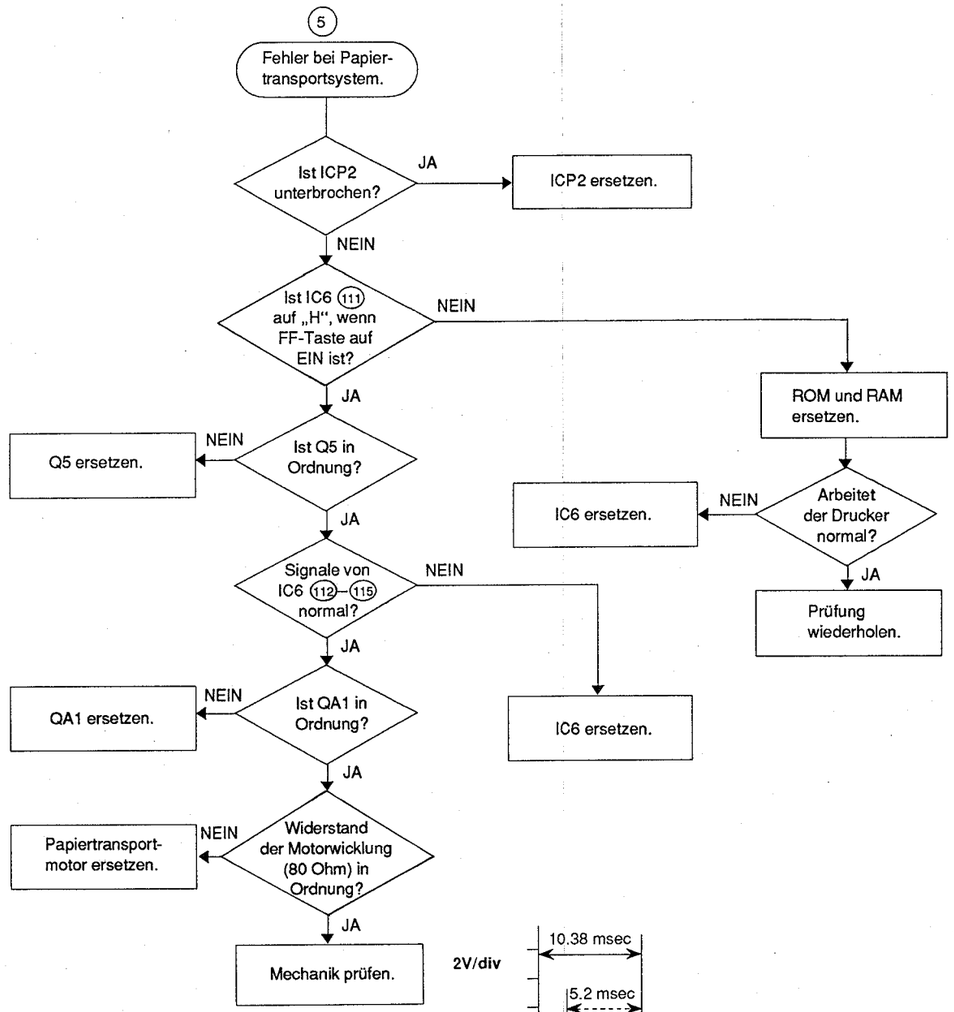
Spannungsverlauf Phasensignal CN3 ⑧

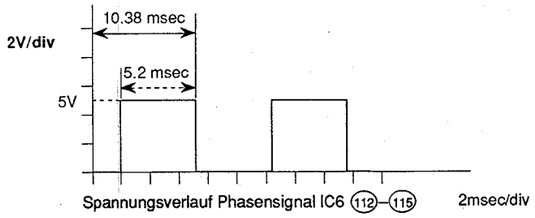

③
Fehler des Bedienfelds.
Drucker OFF-LINE geschaltet?
NEIN
JA
Taste ON LINE drücken.
Drucker ON-LINE geschaltet?
NEIN
JA
●Taste ON LINE prüfen.
●Steckverbindung prüfen.
●Flachkabel prüfen.
●Haupt-Logikplatine prüfen.
Funktioniert die Taste LF?
NEIN
JA
Funktioniert die Taste FF?
NEIN
JA
●Taste LF prüfen.
●Flachkabel prüfen.
●Steckverbinder prüfen.
●Tasten LF und FF prüfen.
●Treiberschaltung für Papiertransport prüfen.
●Haupt-Logikplatine prüfen.
●Schrittmotor prüfen.
●Flachkabel prüfen.
●Steckverbinder prüfen
Funktioniert die Taste FF?
NEIN
JA
●Taste FF prüfen.
●Flachkabel prüfen.
●Steckverbinder prüfen.
Taste FUNCTION in Ordnung?
NEIN
NEIN
●Taste FUNCTION prüfen.
●Steckverbinder prüfen.
●Flachkabel prüfen.
Prüfung wiederholen.

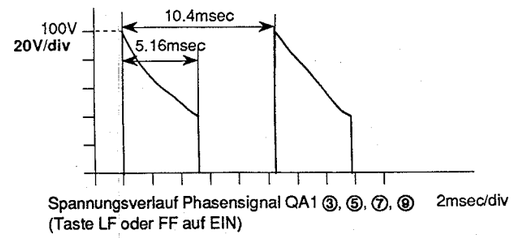

4
Fehler bei Druckwagen.
Drucker-Selbsttest durchführen.
JA
Ist ICP3 unterbrochen?
ICP3 ersetzen.
NEIN
Ist IC6 Pin (106) auf „L“?
NEIN
ROM und RAM ersetzen.
JA
Q8 ersetzen.
NEIN
Q8 in Ordnung?
IC6 ersetzen.
NEIN
Arbeitet der Drucker normal?
JA
JA
Prüfung wiederholen.
Signale von GA (IC6) (107), (108), (109), (110) normal?
NEIN
Ist QA2 in Ordnung?
NEIN
QA2 ersetzen.
JA
JA
QA2 ersetzen.
NEIN
Ist QA2 in Ordnung?
IC6 ersetzen.
JA
Wagenmotor ersetzen.
NEIN
Widerstand der Motorwicklungen (6,8 Ohm) korrekt?
JA
Druckwagenwelle, Exzenternocken und Antriebsteile prüfen.

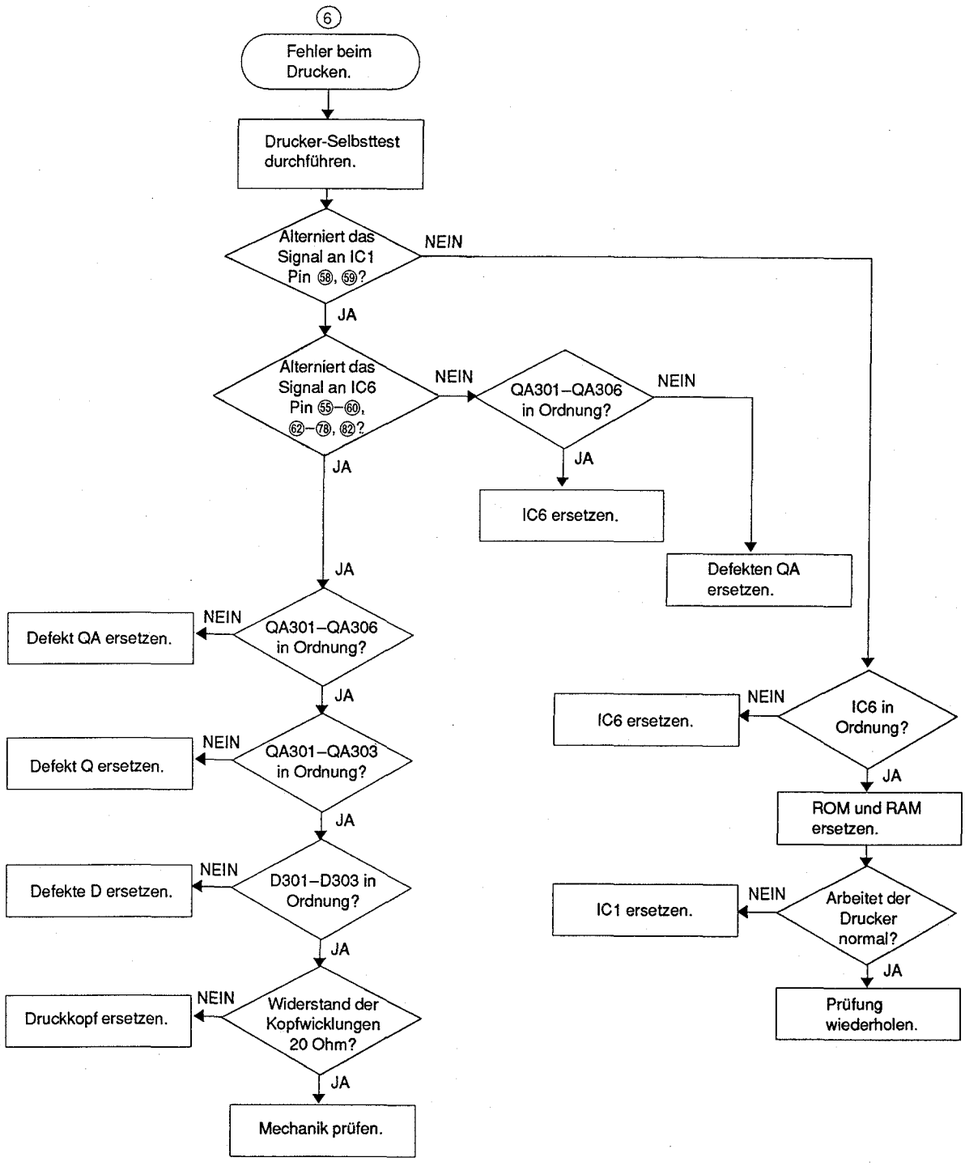
2V/div
1.54msec
0.59msec
5V
Spannungsverlauf Phasensignal IC6 (107)–(110)
0.5msec/div

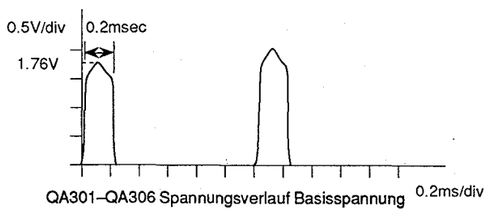

20V/div
74.4V
1.54msec
Spannungsverlauf Phasensignal QA2 ①, ⑧, ⑪, ⑱
(Druckmodus DRAFT)
0.15msec/div


5
Fehler bei Papier-transportsystem.
Ist ICP2 unterbrochen?
JA
ICP2 ersetzen.
NEIN
Ist IC6 (111) auf „H“, wenn FF-Taste auf EIN ist?
NEIN
ROM und RAM ersetzen.
JA
Q5 ersetzen.
NEIN
Ist Q5 in Ordnung?
IC6 ersetzen.
NEIN
Arbeitet der Drucker normal?
JA
JA
Prüfung wiederholen.
Signale von IC6 (112)–(115) normal?
NEIN
JA
IC6 ersetzen.
QA1 ersetzen.
NEIN
Ist QA1 in Ordnung?
JA
Papiertransport-motor ersetzen.
NEIN
Widerstand der Motorwicklung (80 Ohm) in Ordnung?
JA
Mechanik prüfen.

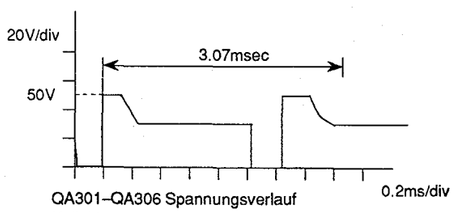

2V/div
10.38 msec
5.2 msec
5V
Spannungsverlauf Phasensignal IC6 (112)–(115)
2msec/div


100V
20V/div
10.4msec
5.16msec
Spannungsverlauf Phasensignal QA1 ③, ⑤, ⑦, ⑨
(Taste LF oder FF auf EIN)
2msec/div



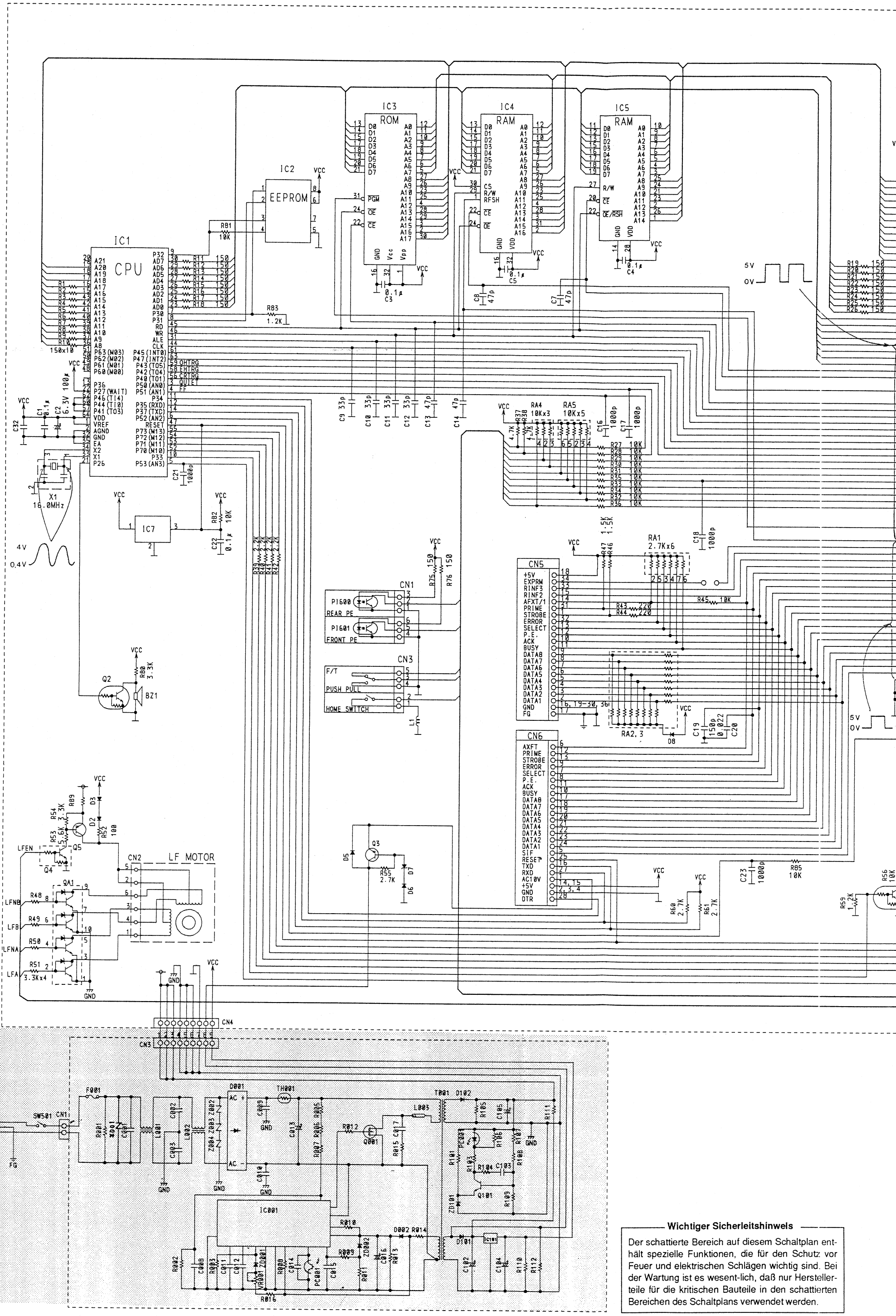


QA301–QA306 Spannungsverlauf Basisspannung



QA301–QA306 Spannungsverlauf Kollektorspannung (Ageing Test Mode)

8.6 Schaltplan



Wichtiger Sicherleitshinwels

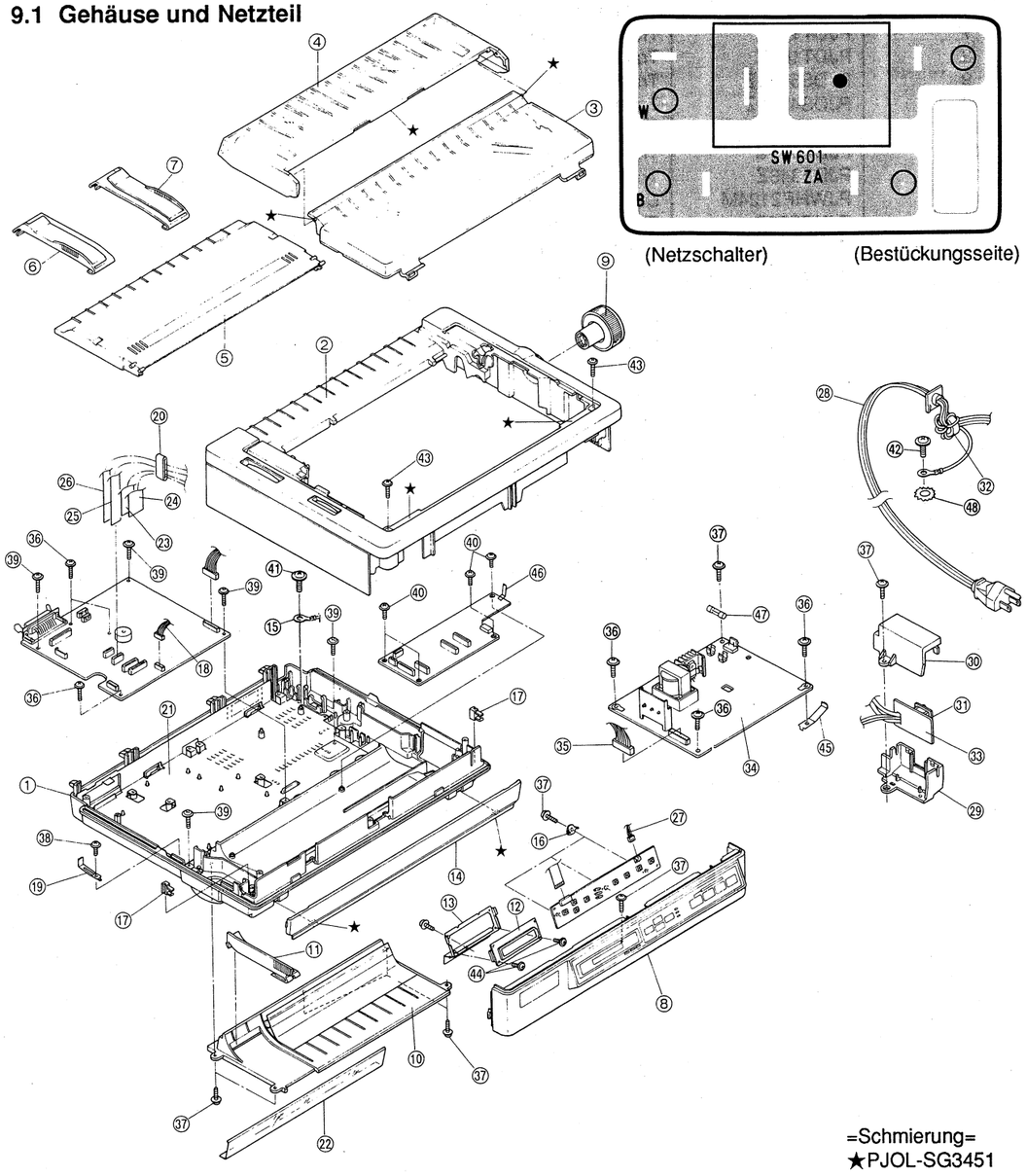
Der schattierte Bereich auf diesem Schaltplan enthält spezielle Funktionen, die für den Schutz vor Feuer und elektrischen Schlägen wichtig sind. Bei der Wartung ist es wesent-lich, daß nur Herstellerteile für die kritischen Bauteile in den schattierten Bereichen des Schaltplans verwendet werden.

IC6
GATE ARRAY
A21 A20 A19 A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A10 A9 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0
AD7 AD6 AD5 AD4 AD3 AD2 AD1 AD0
RAM2 RAM1
ROM1 ROM2 RD WR ALE CLK INT0 INT2 OHTRG EHTRG CRTRG
(/O6(LF) (/O7(ON LINE) (P0(FRONT) (P4(HOME) (P6(REAR) (P1(PS/PL) (P2(F/T) (/O2(FUNC)
GA19 GA18A GA18B RFSH EXPRM RINF1 RINF2 AFXT PRIME STB ERROR SELECT PE ACK BUSY HS7 HS6 HS5 HS4 HS3 HS2 HS1 HS0 (OP5 (/O4 (P1 (P2 TEST
CRA CRNA CRNB CRB CRCNT1 CRCNT0 CREN
Vcc GND HDCE6 HDCE5 HDCE4 HDCE3 HDCE2 HDCE1 HDCO6 HDCO5 HDCO4 HDCO3 HDCO2 HDCO1
H23 H24 H21 H22 H19 H20 H17 H18 H15 H16 H13 H14 H11 H12 H9 H10 H7 H8 H5 H6 H3 H4 H1 H2
LFEN LFA LFNA LFB LFNB LCDPW LCD3 LCD2 LCD1 LCD0 E RW RS LEDD LEDC LEDL RESET
5V 0V VCC
R19 R20 R21 R22 R23 R24 R25 R26 150
C24 C25 C30 C31 0.1μ
C33 0.1μ
R72 150
R74 270
R73 680
R71 270
R67 R68 R69 R70 1W1 2.2K
Q8
C26 C27 470p
C28 C29 1000p
C34 50V 100μ
C35 C36 C37 C38 C39 1000p
GND
QA2
OUTA OUTAN OUTBN OUTB
ICP1
CN7 CR MOTOR
R64 2.2K
R65 R66 47K
Q11 Q10 Q9
R57 1K
R56 10K
Q7
Q6
R58 3W 56
R59 1.2K
R84 470
R60 R61 R62 R63 10K
CN9 CN302
CN10
CN11
CN12 CN301
CN8 CN303
LF
FF
ON LINE
QUIET
FUNCTION
CN701
LCD
OSC1 OSC2 D7 D6 D5 D4 E R/W RS VDD V1 V2 V3 V4 V5 GND
COM1 COM2 COM3 COM4 COM5 COM6 COM7 SEG30 SEG31 SEG32 SEG33 SEG34 SEG35 SEG01 SEG02 SEG03 SEG04 SEG05 SEG06 SEG36 SEG37 SEG38 SEG39 SEG40 SEG41 COM9 COM10 COM11 COM12 COM13 COM14 COM15
QA301 QA302 QA303 QA304 QA305 QA306
H9 R309 PH9
H15 R315 PH15
H23 R323 PH23
H18 R318 PH18
H16 R316 PH16
H10 R310 PH10
H2 R302 PH2
H8 R308 PH8
H1 R301 PH1
H7 R307 PH7
H17 R317 PH17
H24 R324 PH24
H13 R313 PH13
H5 R305 PH5
H3 R303 PH3
H11 R311 PH11
H21 R321 PH21
H20 R320 PH20
H12 R312 PH12
H4 R304 PH4
H6 R306 PH6
H14 R314 PH14
H22 R322 PH22
H19 R319 PH19
1.2K
CN304
CN305
NO.2 NO.8 NO.10 NO.16 NO.18 NO.24 NO.23 NO.17 NO.15 NO.9 NO.7 NO.1
NO.4 NO.6 NO.12 NO.14 NO.20 NO.22 NO.21 NO.19 NO.13 NO.11 NO.5 NO.3
Q303 Q301 Q302
D303 D301 D302
CN306
CN901
CN902
QA901
RIBBON SW SW901
D901
COLOR MODULE (OPTION)
CN201
ONLINE R204 D201 150
QUIT R205 D202 150
POWER R206 D203 470
SUPER QUIET SW202
TEAR OFF SW203
TOF SET SW205
ØN LINE SW206
FF SW207
LF SW208
LOAD/PARK SW201
FUNCTION SW204
R202 10K
R203 3.3K
R201 3.3K
5V 3.4V 2.1V 0V

9. Bauteilliste und Schmierpositionen

Hinweise: 1. Wichtiger Sicherheitshinweis.
Die mit dem Zeichen ⚠ gekennzeichneten Bauelemente besitzen besondere Merkmale, die für die Sicherheit wichtig sind.
Beim Austausch derartiger Bauteile nur die vom Hersteller spezifizierten Teile verwenden.
2. Die Bezeichnung S kennzeichnet Service-Standardteile, die von den Fertigungsteilen abweichen dürfen.

9.1 Gehäuse und Netzteil



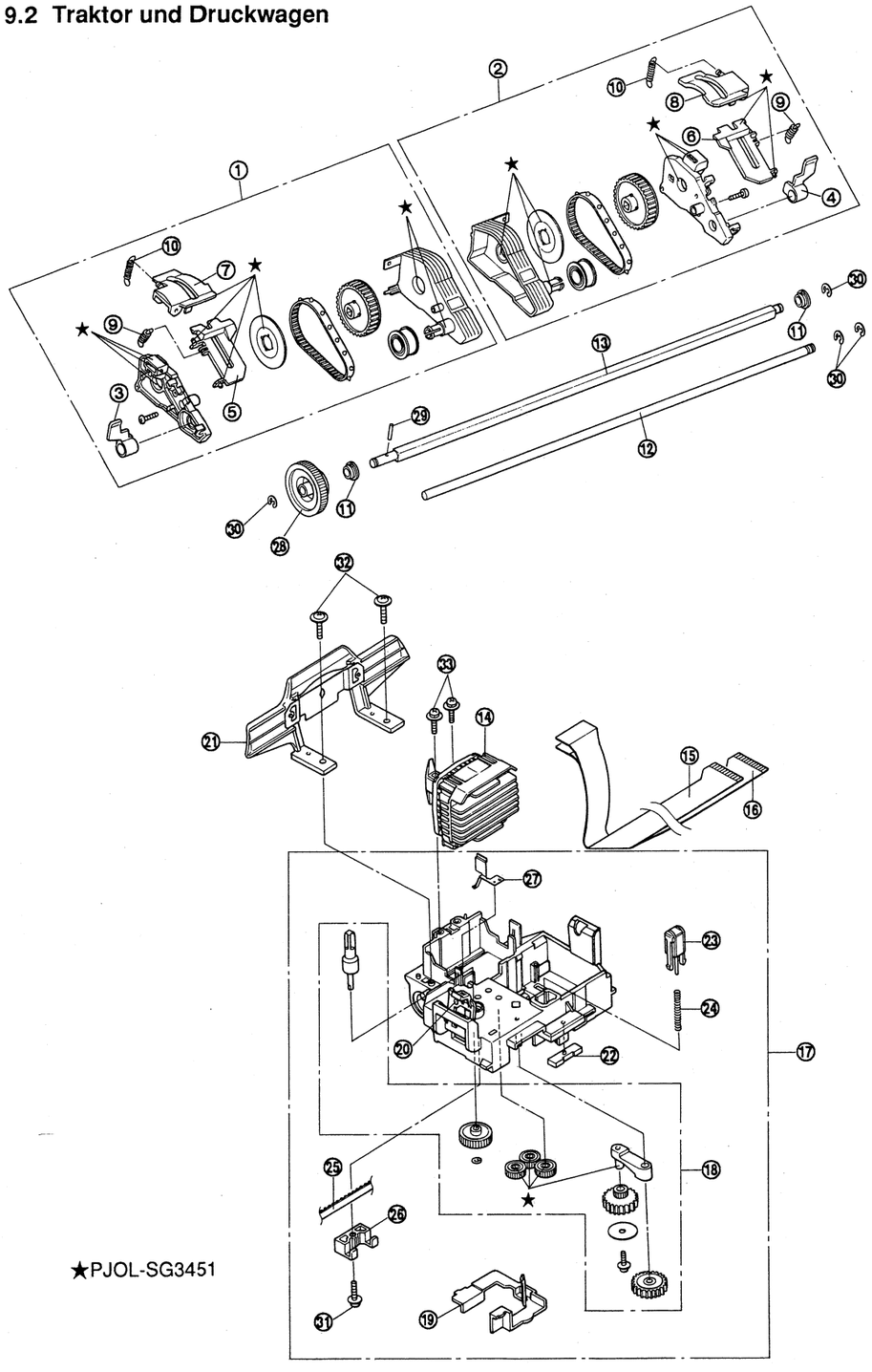
(Netzschalter) (Bestückungsseite)

=Schmierung=
★PJOL-SG3451

(Gehäuse und Netzteil)

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion	Anzahl	Bemerkungen
1	PJYMP2124G	Untere Gehäusebaugruppe	1	
2	PJYFP2124P	Obere Gehäusebaugruppe	1	
3	PJYK2P2124M	Halbtransparente Abdeckung	1	
4	PJYKP2124M	Schallschluckhaube	1	
5	PJYK3P2124M	Papierstütze	1	
6	PJUG136Z	Papierführung (L)	1	
7	PJUG137Z	Papierführung (R)	1	
8	PJYK1P2124M	Bedienfeld komplett	1	
9	PJBN31Y	Walzendrehknopf	1	
10	PJYM1P2124M	Boden-Papierführung komplett	1	
11	PJUG135Z	Seitenführung	1	
12	PJWDP2124M	LCD-Feld komplett	1	Nicht reparierbar
13	PJUC65Z	LCD-Abdeckung	1	
14	PJKE160Z	Einzugsklappe	1	
15	PJJT64Z	Massekabel	1	
16	PJHR9365Z	Unterlegscheibe	3	
17	PJME100Z	Lasche Einzugsklappe	2	
18	PJJS833Y	Anschlußleitung	1	
19	PJUS190Z	Massefeder	1	
20	PJJN19Z	Ferritring	1	
21	PJMC173Z	Abschirmblech	1	
22	PJHR5129Z	Spannfläche (unten)	1	
23	PJJE307Z	Flachkabel (Kopf/Relais)	1	
24	PJJE308Z	Flachkabel (Kopf/Relais)	1	
25	PJJE306Z	Flachkabel (Bedienfeld)	1	
26	PJJE304Z	Flachkabel (LCD)	1	
27	PJJS493Z	Massekabel	1	
28	PJWAP2124G	Netzkabel	1	⚠
29	PJMX136Z	Tastengehäuse, Unterteil	1	
30	PJMX135Z	Tastengehäuse, Oberteil	1	
31	PJST1A06Z	Netzschalter	1	⚠
32	PJJN18Z	Ferritkern	1	
33	PJUP529Z	Netzteil-Leerplatine	1	
34	ETX944C5EU	Netzteilplatine komplett	1	Nicht reparierbar
35	PJJS834Z	Netzteil-Kabel	1	
36	XTW3+8L	Schraube 3×8 mm	6	
37	XTW3+12F	Schraube 3×12 mm	13	
38	XTW3+6L	Schraube 3×6 mm	1	
39	XTW3+10F	Schraube 3×10 mm	5	
40	XTW3+8F	Schraubve 3×8 mm	5	
41	XTW4+6L	Schraube 4×6 mm	1	
42	XSN4+W8	Schraube 4×8 mm	1	
43	XTW3+16F	Schraube 3×16 mm	2	
44	XTW26+6L	Schraube 2,6×6 mm	2	
45	PJUS3Z	Massefeder	1	
46	PJUS192Z	Feder Gehäusemass	1	
47	XBA2C20TR15	Sicherung T2A	1	⚠
48	XWC4B	Unterlegscheibe	1	

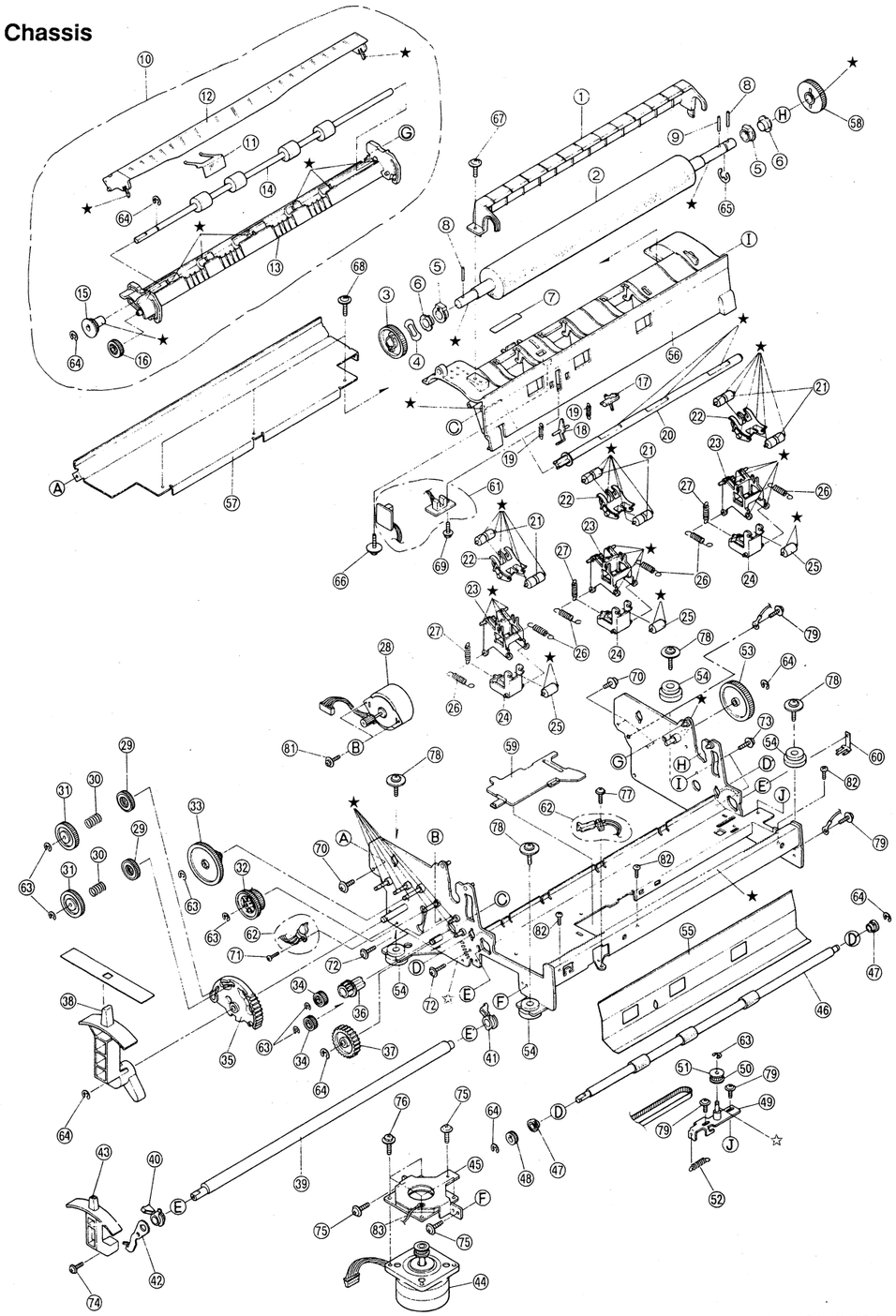
9.2 Traktor und Druckwagen



(Traktor und Druckwagen)

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion	Anzahl	Bemerkungen
1	PJYE1P1124IM	Traktorführung links komplett (L)	1	
2	PJYE2P1124IM	Traktorführung rechts komplett (R)	1	
3	PJDT127Z	Traktor-Feststellhebel (L)	1	
4	PJDT128Z	Traktor-Feststellhebel (R)	1	
5	PJDT106Z	Traktorabdeckung (L)	1	
6	PJDT107Z	Traktorabdeckung (R)	1	
7	PJDT108Z	Traktor-Hilfsabdeckung (L)	1	
8	PJDT109Z	Traktor-Hilfsabdeckung (R)	1	
9	PJDS5078Z	Traktorfeder	2	
10	PJDS4171Z	Traktor-Hilfsfeder	2	
11	PJDJ06241RZ	Traktorbuchse	2	
12	PJDF349Z	Traktor-Führungsachse	1	
13	PJDF348Z	Traktor-Antriebsachse	1	
14	PJWHP2124M	Druckkopf komplett	1	
15	PJUP536Z	Flachkabel (A)	1	
16	PJUP537Z	Flachkabel (B)	1	
17	PJZCP2124M	Druckwagen komplett	1	
18	PJZGP2180M	Zahnradsatz	1	
19	PJUV86Z	Zahnradabdeckung	1	
20	PJME131Z	Kassettenhebel	1	
21	PJZUP2124M	Farbbandführung	1	
22	PJHR9619Z	Gleiter	1	
23	PJHR9591Z	Farbband-Heber	1	
24	PJDS4241Z	Hebefeder	1	
25	PJDV35Z	Zahnriemen	1	
26	PJHR9612Z	Riemenklammer	1	
27	PJUS189Z	Kopf-Massekontakt	1	
28	PJDG50261Z	Traktorzahnrad	1	
29	XPL2A14WVW	Stift	1	
30	XUC4FY	Seegerring	4	
31	XTW3+16F	Schraube 3×16 mm	1	
32	XTW3+10P	Schraube 3×10 mm	2	
33	XYN3+F10	Schraube 3×10 mm	2	

9.3 Chassis



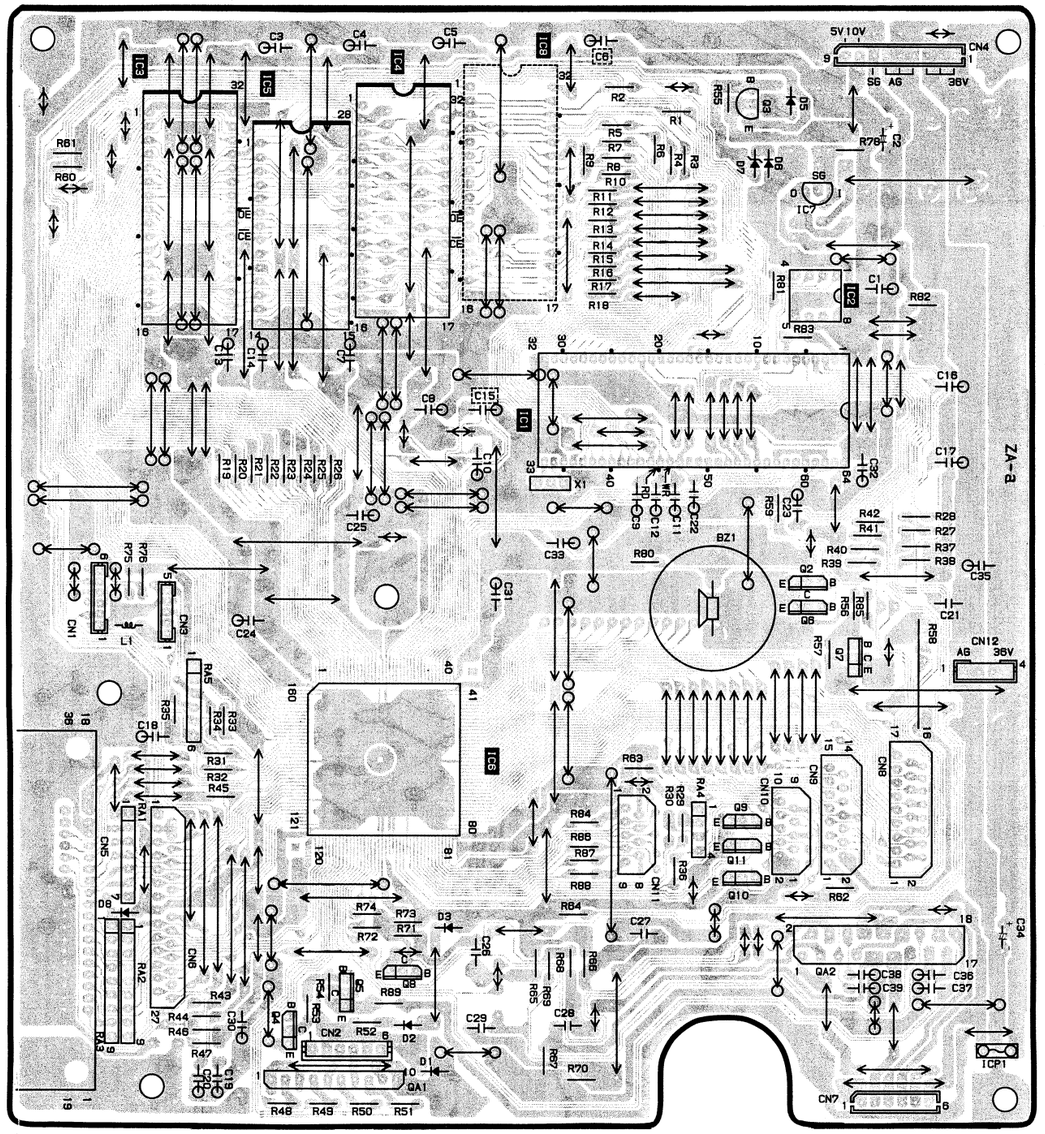
★PJOL-SG3451
☆PJOL-K1879

(Chassis)

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion	Anzahl	Bemerkungen
1	PJUG139Z	Papierabweiser	1	
2	PJZRP2124M	Walze komplett	1	
3	PJDG50259Z	Walzenzahnrad	1	
4	PJHE6049Z	Federscheibe	1	
5	PJDJ11021CZ	Walzenlager	2	
6	PJDJ10071RZ	Walzenlager	2	
7	PJHR9659Z	Abdeckung	1	
8	XPL2A14WFP	Stift	2	
9	PJHE6037Z	Stift	1	
10	PJZR1P2124M	Ausgabewalze komplett	1	
11	PJHR5131Z	Führung	1	
12	PJUG138Z	Abdeckung Ausgabewalze	1	
13	PJUA225Z	Basis Ausgabewalze	1	
14	PJDR134Z	Ausgabewalze	1	
15	PJDG50264Z	Zahnrad Ausgabewalze	1	
16	PJDG50265Z	Zwischenzahnrad Ausgabewalze	1	
17	PJHR9610Z	Auslöser Papierendesensor Friktion	1	
18	PJHR9611Z	Auslöser Papierendesensor hinten	1	
19	PJDS3058Z	Feder	2	
20	PJDF9288Z	Nockenachse Friktion	1	
21	PJDR131Z	Friktionswalze	6	
22	PJUR20Z	Träger Friktionswalze	3	
23	PJHR9609Z	Basis Friktionswalze	3	
24	PJUR21Z	Träger Friktionswalze vorn	3	
25	PJDR132Z	Friktionswalze vorn	3	
26	PJDS7092Z	Feder Friktionswalze	6	
27	PJDS3057Z	Feder Friktionswalze vorn	3	
28	PJJQ161Z	Papiertransportmotor	1	
29	PJDG50177Z	Zahnrad Rutschkupplung A, B	2	
30	PJDS51211Z	Feder Kupplungszahnrad	2	
31	PJDG50273Z	Festes Kupplungszahnrad A, B	2	
32	PJDG50262Z	Mittelzahnrad	1	
33	PJDG50266Z	Zwischenzahnrad	1	
34	PJDG50263Z	Zwischenzahnrad vorn	2	
35	PJDG5240Z	Einzugswechsler	1	
36	PJDG5920Z	Friktions-Nockenzahnrad	1	
37	PJDG5921Z	Kupplungs-Verbindungszahnrad	1	
38	PJUB100Z	Wahlhebel Papiereinzug	1	
39	PJDF564Z	Wagenwelle	1	
40	PJDG5241Z	Exzenternocke (L)	1	
41	PJDG5242Z	Exzenternocke (R)	1	
42	PJUL136Z	Kopfspalt-Blech	1	
43	PJUB101Z	Einstellhebel Kopfabstand	1	
44	PJWQP2124M	Wagenmotor komplett	1	
45	PJMM9002Z	Halter Wagenmotor	1	
46	PJDR133Z	Einzugswalze	1	
47	PJDJ06241RZ	Lager Einzugswalze	2	
48	PJDG50260Z	Zahnrad Einzugswalze	1	
49	PJZHP2124M	Halter Umlenkrolle	1	
50	PJDG9033Z	Umlenkrolle	1	
51	PJDG0906Z	Flansch Umlenkrolle	1	
52	PJDS51018Z	Feder Umlenkrolle	1	
53	PJDG50268Z	Zahnrad f. Einzelblatteinzug	1	

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion	Anzahl	Bemerkungen
54	PJHG328Y	Montagegummi	4	
55	PJHR5130Z	Spannfläche	1	
56	PJUG143Z	Papierführung	1	
57	PJUC64Z	Untere Traktorabdeckung	1	
58	PJDG50281Z	Walkzenzahnrad Einzelblatteinzug	1	
59	PJUV88Z	Abdeckung Flachkabel	1	
60	PJUS188Z	Massefeder	1	
61	PJWP4P2124M	Sensorplatine komplett	1	
62	PJWSP2124M	Schalter komplett	1	
63	XUC3FY	Seegerring	7	
64	XUC4FY	Seegerring	7	
65	XUC8FY	Seegerring	1	
66	PJHE5065Z	Schraube	1	
67	XTW3+12S	Schraube 3×12 mm	1	
68	XTW3+10F	Schraube 3×10 mm	3	
69	XTW3+8F	Schraube 3×8 mm	1	
70	XTW3+8L	Schraube 3×8 mm	3	
71	XTN2+8F	Schraube 2×8 mm	1	
72	XTS3+12C	Schraube 3×12 mm	2	
73	XTS3+12F	Schraube 3×12 mm	2	
74	XYN3+F8	Schraube 3×8 mm	1	
75	XTW3+10L	Schraube 3×10 mm	3	
76	XSN4+8	Schraube 4×8 mm	4	
77	XTW26+7L	Schraube 2,6×7 mm	1	
78	PJYC3+MC16	Schraube 3×16 mm	4	
79	XTW3+6L	Schraube 3×6 mm	4	
80	PJHR9625Z	Schraube 2,6×8 mm	1	
81	XYN26+F8	Schraube 3×8 mm	2	
82	XTN3+8F	Unterlegscheibe	3	
83	PJJT269Z	Massekabel	1	

9.4 Hauptplatine

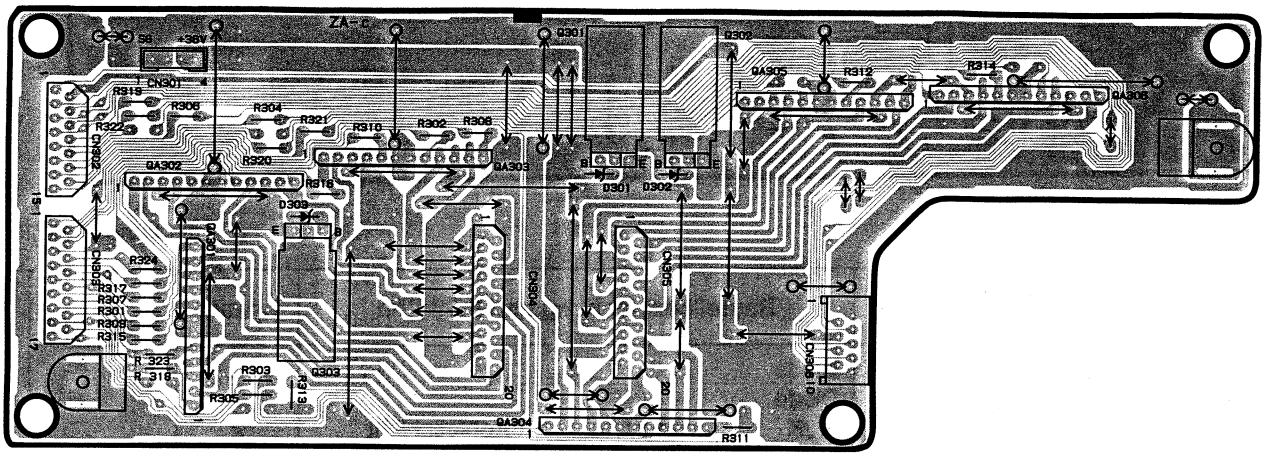


(Bestückungsseite)

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion			Anzahl	Bemerkungen
Kondensatoren						
C1, 3–5	ECFD1E104ZF	0,1	25 V	Ceramic	4	S
C2	ECEA0JU101	100P	6,3 V	Electrolytic	1	
C7, 8	ECCT1H470JC	47P	50 V	Electrolytic	2	
C9, 11, 12	ECCT1H330JC	33P	50 V	Electrolytic	3	
C10	ECBT1H330J	33P	50 V	Electrolytic	1	
C13,14	ECBT1H470J	47P	50 V	Electrolytic	2	
C16–18	ECKD1H102KB	100P	50 V	Ceramic	3	S
C19	ECKD1H151KB	150P	50 V	Ceramic	1	S
C20	ECFD1H223ZF	0,022	50 V	Ceramic	1	S
C21, 23	ECKD1H102KB	1000P	50 V	Ceramic	2	S
C22, 24, 25	ECFD1E104ZF	0,1	25 V	Ceramic	3	S
C26, 27	ECBT1H471KB	470P	50 V	Electrolytic	2	
C28, 29	ECBT1H102KB	1000P	50 V	Electrolytic	2	
C30–33	ECFD1E104ZF	0,1	25 V	Ceramic	3	S
C34	ECEA1HU101	100P	50 V	Electrolytic	1	
C35	ECFD1H223ZF	0,022	50 V	Ceramic	1	S
C36–39	ECBT1H102KB	1000P	50 V	Ceramic	4	S
Kombi-Bauteile						
RA1	EXBF7E272J	R-Array			1	
RA2, 3	EXBF9L286J	R-Array			2	
RA4	EXBF4E103J	R-Array			1	
RA5	EXBF6E103J	R-Array			1	
QA1	PU4145	Transistor Array			1	
QA2	PJVISLA7024M	Transistor Array			1	
Sonstige Bauteile						
BZ1	PJSCPKM22EPP	Buzzer			1	
CN1	PJJP169Z	Connector, Paper End Sensor			1	
CN2	PJJP160Z	Connector, Line Feed Motor			1	
CN3	PJJP228Z	Connector, F/T Home Switch			1	
CN4	PJJP67Z	Connector, Power			1	
CN5	PJJS29W	Connector, Centronics			1	
CN6	PJJS460Z	Connector, Option			1	
CN7	PJJP301Z	Connector, Carriage Motor			1	
CN8	PJJS424Z	Connector, Head			1	
CN9	PJJS422Z	Connector, Head, Color			1	
CN10	PJJS417Z	Connector, Control Panel			1	
CN11	PJJS416Z	Connector, LCD			1	
CN12	PJJP184Z	Connector, RE.Power			1	
L1	EXCELSR35T	Coil			1	
ICP1	XBAICPN50	IC Protector			1	
X1	PJVCST16,0MX	X'Tal			1	
PB1	PJWPP2124U	Hauptplatine, komplett			1	

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion			Anzahl	Bemerkungen
Integrierte Schaltungen, Transistiren und Dioden						
IC1	PJVIT90C845N	IC CPU			1	
IC2	PJVIAK9346M	IC			1	
IC3	PJWIP2124M	IC ROM			1	
IC4	PJVH658128P8	IC			1	
IC6	PJVIGP2402A	IC			1	
IC7	PJVIPST520CT	IC			1	
D2, 3, 6, 8	1SS178	Diode			4	
D5	PJVDD1NLTA	Diode			1	
D7	PJVDMTZJ15B	Diode			1	
Q2, 4, 6, 8	UN4211	Transistor			4	
Q3	2SA935R	Transistor			1	
Q5, 7	2SB1333N	Transistor			2	
Q9, 10, 11	UN411L	Transistor			3	
Widerstände						
R1–26	ERDS2FJ151	150	1/4 W	Carbon	26	S
R27–36	ERDS2FJ103	10K	1/4 W	Carbon	10	S
R37, 38	ERDS2FJ472	4,7K	1/4 W	Carbon	2	S
R39–42	ERDS2FJ222	2,2K	1/4 W	Carbon	4	S
R43, 44	ERDS2FJ221	220	1/4 W	Carbon	2	S
R45	ERDS2FJ103	10K	1/4 W	Carbon	1	S
R46, 47	ERDS2FJ152	1,5K	1/4 W	Carbon	2	S
R48–51	ERDS2FJ332	3,3K	1/4 W	Carbon	3	S
R52	ERDS2FJ101	100	1/4 W	Carbon	1	S
R53	ERDS2FJ562	5,6K	1/4 W	Carbon	1	S
R54	ERDS2FJ332	3,3K	1/4 W	Carbon	1	S
R55	ERDS2FJ272	2,7K	1/4 W	Carbon	1	S
R56	ERDS2FJ103	10K	1/4 W	Carbon	1	S
R57	ERDS2FJ102	1K	1/4 W	Carbon	1	S
R58	ERG3SJ560	56	3 W	Metal	1	
R59	ERDS2FJ122	1,2K	1/4 W	Carbon	1	S
R60, 61	ERDS2FJ272	2,7K	1/4 W	Carbon	2	S
R62, 63	ERDS2FJ103	10K	1/4 W	Carbon	2	S
R64	ERDS2FJ222	2,2K	1/4 W	Carbon	1	S
R65, 66	ERDS2FJ473	47K	1/4 W	Carbon	2	S
R67	ERX1SJ1R0	1	1 W	Metal	1	
R68, 69	ERDS2FJ222	2,2K	1/4 W	Carbon	2	S
R70	ERX1SJ1R0	1	1 W	Metal	1	
R71	ERDS2FJ271	270	1/4 W	Carbon	1	S
R72	ERDS2FJ151	150	1/4 W	Carbon	1	S
R73	ERDS2FJ681	680	1/4 W	Carbon	1	S
R74	ERDS2FJ271	270	1/4 W	Carbon	1	S
R75, 76	ERDS2FJ151	150	1/4 W	Carbon	2	S
R80	ERDS2FJ332	3,3K	1/4 W	Carbon	1	S
R81, 82	ERDS2FJ103	10K	1/4 W	Carbon	2	S
R82	ERDS2FJ104	100K	1/4 W	Carbon	1	S
R83	ERDS2FJ122	1,2K	1/4 W	Carbon	1	S
R84	ERDS2FJ471	470	1/4 W	Carbon	1	S
R85	ERDS2FJ103	10K	1/4 W	Carbon	1	S
R86–88	ERDS2FJ101	100	1/4 W	Carbon	3	S
R89	ERQS2BJ0R2	0,2	2 W	Metal	1	

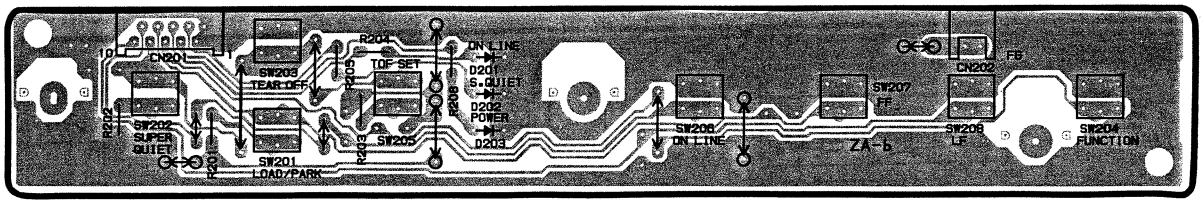
9.7 Relais-Anschlußplatine



(Bestückungsseite)

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion	Anzahl	Bemerkungen
D301–303	PJVDMTZJ8.2B	Diode	3	
R301–324	ERDS2FJ122	1,2K 1/4 W Kohleschicht	24	
Q301–303	2SB975K	Transistor	3	
QA301–306	PJVIMP4303	Transistor-Array	6	
CN301	PJJP184Z	Steckverbinder	1	
CN302	PJJS422Z	Steckverbinder	1	
CN303	PJJS424Z	Steckverbinder	1	
CN304, 305	PJJS753Z	Steckverbinder	2	
CN306	PJJS656Z	Steckverbinder	1	
PB3	PJWP2P2124M	Kopf/Relaisplatine komplett	1	
1	PJUP530Z-C	Kopf/Relaisplatine leer	1	
Verpackungsmaterial				
P1	PJQX6480Z	Bedienungsanleitung	1	
P2	PJQX1947Z	Kurzbedienungsanleitung	1	
P3	PJPG1006Z	Versandkarton	1	
P4	PJPN788Z	Schutzkissen (L)	1	
P5	PJPN789Z	Schutzkissen (R)	1	

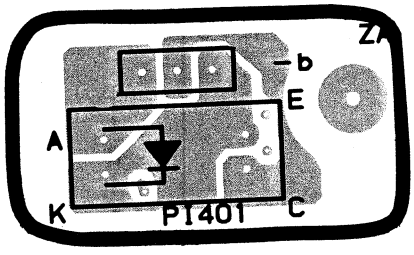
9.5 Bedienfeld



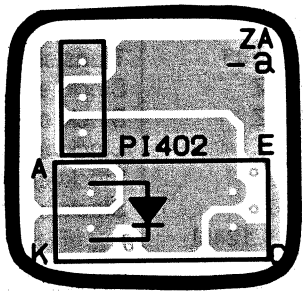
(Bestückungsseite)

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion			Anzahl	Bemerkungen
D201, 202	LN342GPX	Diode			2	
D203	LN242RPX	Diode			1	
R201, 203	ERDS2FJ332	3,3K	1/4 W	Kohleschicht	2	
R202	ERDS2FJ103	10K	1/4 W	Kohleschicht	1	
R204, 205	ERDS2FJ151	150	1/4 W	Kohleschicht	2	
R206	ERDS2FJ471	470	1/4 W	Kohleschicht	1	
SW201–208	EVQ-QS205K	Taste			8	
CN201	PJJS656Z	Steckverbinder			1	
CN202	PJJP236Z	Steckverbinder			1	
PB2	PJWP1P2124M	Bedienfeldplatine komplett			1	

9.6 Sensorplatine



(Papierende-Sensor Friktion)



(Papierende-Sensor hinten) (Bestückungsseite)

Ref. Nr.	Bauteilnr.	Bauteilbezeichnung und Funktion	Anzahl	Bemerkungen
PI401, 402	PJVSSX1041	Lichtschranke	1	
1	PJUP531Z-A	Leerplatine Papierende-Sensor Friktion	1	
2	PJUP531Z-B	Leerplatine Papierende-Sensor hinten	1	

zu V02351

ORDER NO.KM69306091S2

Serviceanleitung

Supplement-3

Drucker

KX-P2124

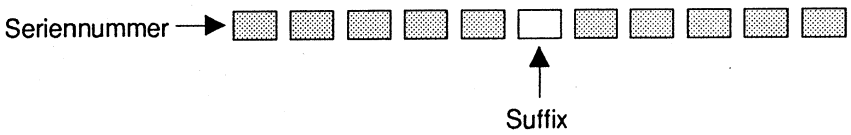
Für Deutschland

Bitte legen Sie diese Ergänzung zusammen mit dem Servicehandbuch für den KX-P2124 ab. (Bestellnr. KM69205433C2)

Wichtig

Gegenstand: Änderung von Druckkopf-Baugruppe, Relais-Anschlußplatine und Flachbandkabeln

Die Druckkopf-Baugruppe, die Relais-Anschlußplatine und die Flachbandkabel wurden aus Produktionsgründen geändert. Die Modifikation wird bei der Seriennummer mit dem Zusatz "B" eingeführt.



■ Ersatzteilliste

Seite	Ref. Nr.	Bauteilnummer		Bauteilbezeichnung/Funktion
		Original	Neu	
9-4	14	PJWHP2124M	PJWHP3124M	Druckkopf-Baugruppe
9-4	15	PJUP536Z	PJJE318Z	Flachbandkabel (A)
9-4	16	PJUP537Z	PJJE319Z	Flachbandkabel (B)
9-12	PB3	PJWP2P2124M	PJWP2P3124M	Relais-Anschlußplatine (komplett)

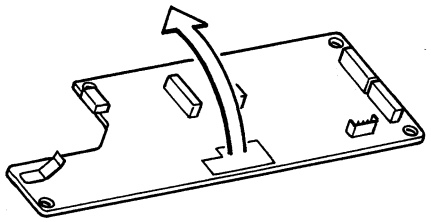
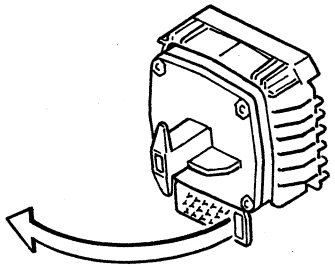
Hinweise:

1. Beim Austausch eines der Original-Bauteile gegen eines der oben in der Tabelle angegebenen Bauteile müssen alle aufgeführten Teile gemeinsam ausgetauscht werden, die Original-Bauteile sind komplett zu entfernen.

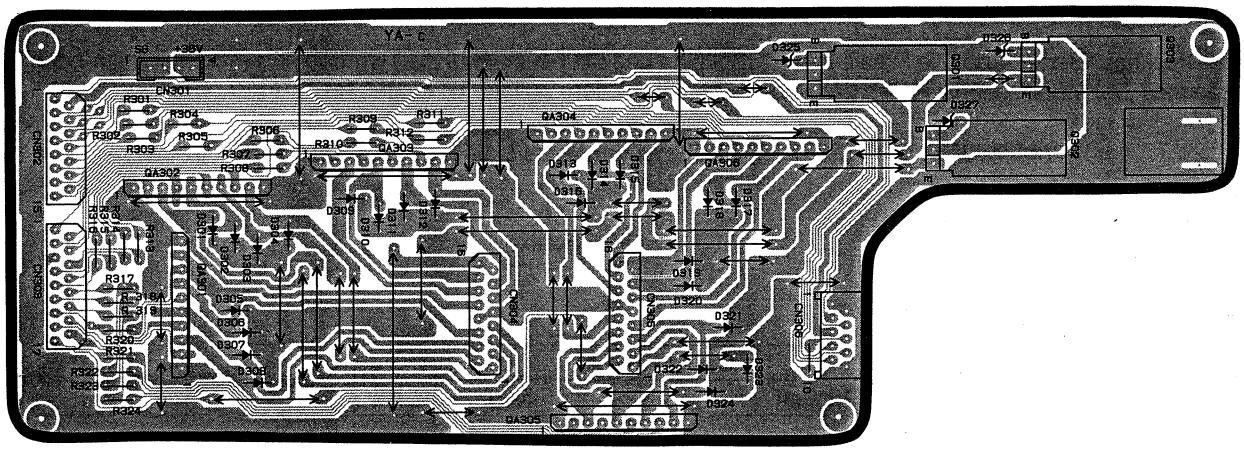
2. Auf der Seite 2 dieser Ergänzung finden Sie eine detaillierte Bauteiliste für die neue Relais-Anschlußplatine.

Panasonic

Neue Bauteile

Neue Relais-Anschlußplatine	Neue Druckkopf-Baugruppe
P/N : PJWP2P3124M FOR USE **ONLY** ON UNITS CONTAINING PRINTHEAD (PART NUMBER PJWHP3124M) 	 P3124M

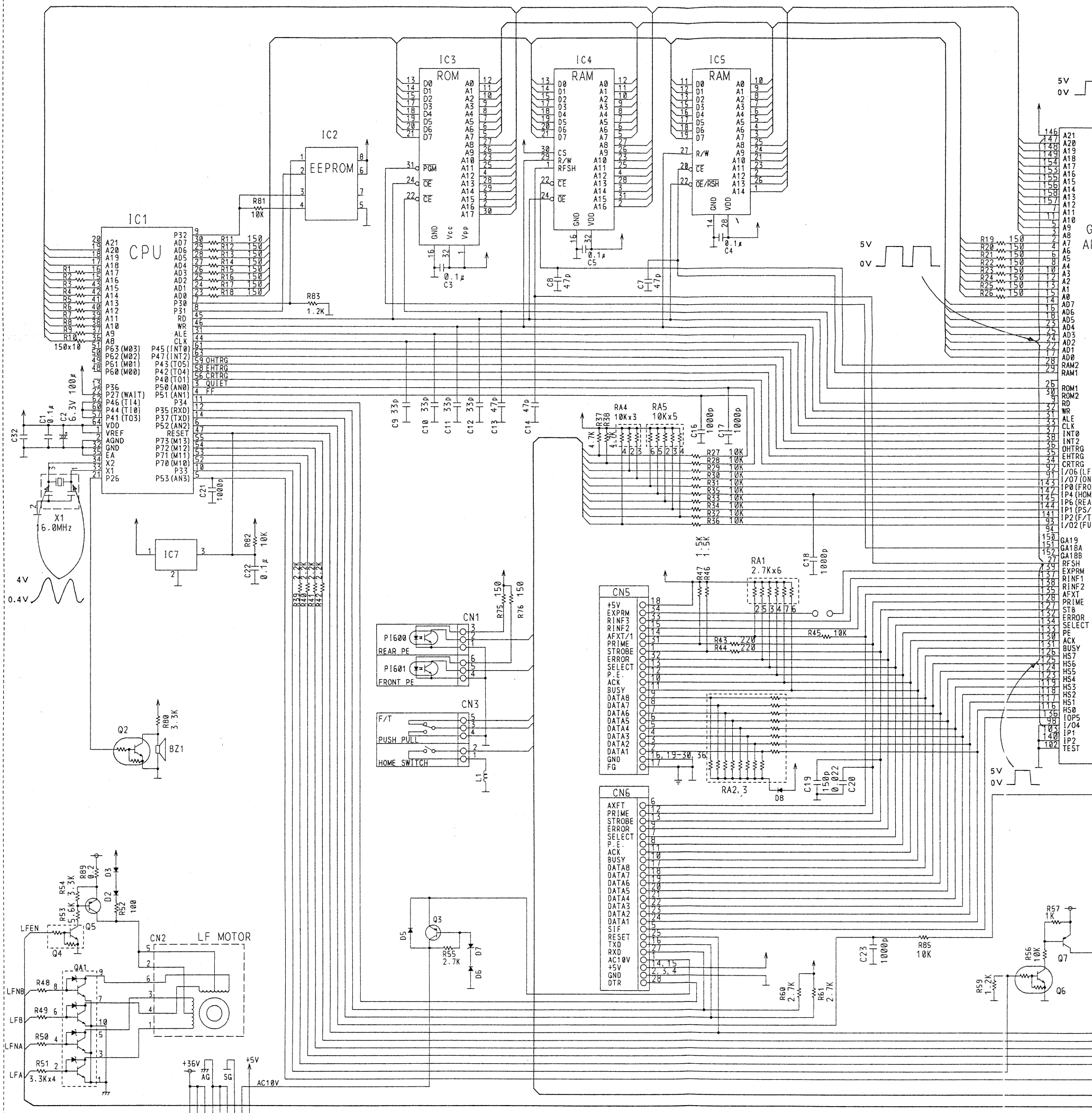
Relais-Anschlußplatine

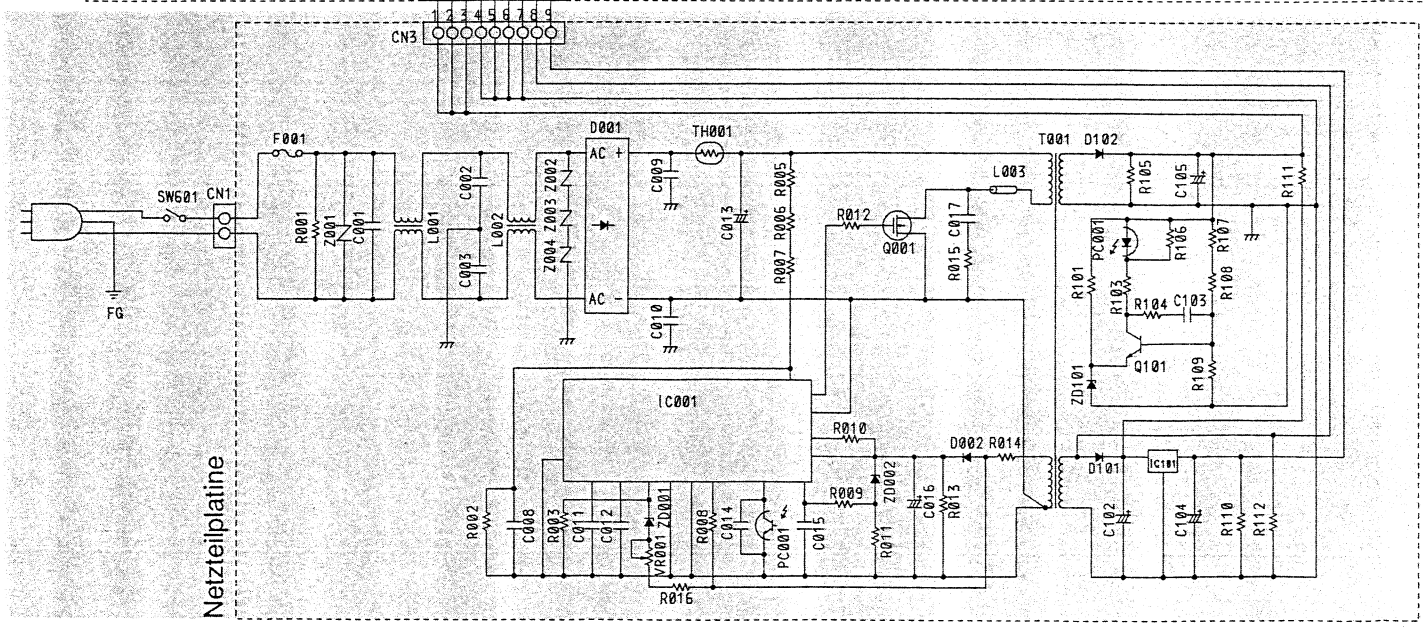


Ref. Nr.	Bauteilnummer	Bauteilbezeichnung/Funktion	Anzahl	Hinweise
D301-324	PJVD1D3TA	Diode	24	
D325-327	PJVDMTZJ8.2B	Diode	3	
R301-324	ERDS2FJ122	1,2K 1/4W Kohle	24	
Q301-303	2SB975K	Transistor	3	
QA301-306	PJVI4AC20	Transistor-Array	6	
CN301	PJJP184Z	Steckverbinder	1	
CN302	PJJS422Z	Steckverbinder	1	
CN303	PJJS424Z	Steckverbinder	1	
CN304,305	PJJS423Z	Steckverbinder	2	
CN306	PJJS656Z	Steckverbinder	1	
PB3	PJWP2P3124M	Relais-Anschlußplatine komplett	1	RTL
1	PJUP530Y-C	Kopfrelais Leerplatine	1	
2	PJUS192Z	Massekontakt	1	

Hinweise : 1. Informationen zur Original-Relais-Anschlußplatine finden Sie auf Seite 9-12 des Original-Servicehandbuches.

2. Der Hinweis (RTL) weist auf eine begrenzte Nachlieferzeit für diesen Artikel hin. Nach Abschluß der Produktionszeit wird das Bauteil noch für eine gewisse Zeit lieferbar sein. Die Länge der Nachlieferzeit hängt vom Bauteiltyp ab und richtet sich auch nach den gesetzlichen Regelungen zur Nachlieferungszeit von Bauteilen und Geräten.





Wichtiger Sicherleitshinwels

Der schattierte Bereich auf diesem Schaltplan enthält spezielle Funktionen, die für den Schutz vor Feuer und elektrischen Schlägen wichtig sind. Bei der Wartung ist es wesent-lich, daß nur Herstellerteile für die kritischen Bauteile in den schattierten Bereichen des Schaltplans verwendet werden.

Suppl 3

Relais-Anschlußplatine

Druckkopf komplett

LCD-Feld komplett

Bedienfeld

IC6 GATE ARRAY

QA2

CN7 CR MOTOR

ICP1

CN8 CN303

CN9 CN302

CN12 CN301

CN10

CN11

CN701

CN304

CN305

CN306

CN901

CN902

QA301 QA302 QA303 QA304 QA305 QA306

Q303 Q301 Q302

D303 D301 D302

Q11 Q10 Q9 Q8 Q7 Q6

CN201

ONLINE D201 QUIT D202 POWER D203

SUPER QUIET SW202 TEAR OFF SW203 TOF SET SW205 ØN LINE SW206 FF SW207 LF SW208 LOAD/PARK SW201 FUNCTION SW204

RIBBON SW SW901

QA901 D901

CO_OR MODULE (OPTION)

LCD

els
chaltplan ent-
n. Schutz vor
htig sind. Bei
nur Hersteller-
schattierten
let werden.